Osobne odbicie z „Pamiętnika Akademii Umiejętności w Krakowie".

O OKRESOWYCH ZMIANACH
ciepłoty powietrza w Krakowie.

PRZEZ

Prof. Dra **KARLIŃSKIEGO**.

W skutek a raczéj w następstwie okresowych ruchów ziemi, to jest wirowego i rocznego, podlega również i ciepłota powietrza na każdém miejscu jéj powiérzchni dwom okresowym zmianom, powtarzającym się dziennie i rocznie.

Bliższe poznanie wielkości tych zmian w Krakowie jest przedmiotem niniejszéj pracy, opartéj na spostrzeżeniach w tutejszém obserwatorijum wykonanych.

Już na inném miejscu [1]) podałem powody, dla których szereg spostrzeżeń tutejszych, idący od d. 1 maja 1792, aż po dzień 1 sierpnia 1825, uważać należy za mniéj przydatny do ścisłych poszukiwań klimatograficznych, w obec tego materyjału, jaki posiadamy z ubiegłych następnie lat pięćdziesięciu. Powodami témi są: niepewność i niestałość chwil obserwacyj, częste w tym szeregu luki, i zupełny brak spostrzeżeń z lat 1807—1810, które według notatki ówczesnego dyrektora, Profesora Józefa Littrowa, w aktach dochowanéj, miał czynić adjunkt Milhammer, a które prawdopodobnie, opuszczając Kraków, zabrał ze sobą.

Co się tyczy spostrzeżeń z ostatnich lat pięćdziesięciu, takowe od 1 sierpnia 1825, aż do końca r. 1836, zapisywano cztéry razy na dzień, to jest o godzinie 7 rano, o 12 w południe, o 3 i 9téj wieczorem: zaś od 1 stycznia r. 1837 przyjęto godziny: 6tą rano, 2gą po południu i 10tą wieczorem. Oprócz tego od dnia 1 czerwca 1837, poczęto zapisywać ciepłotę najniższą i najwyższą dnia każdego. Że zaś z tych spostrzeżeń prawdziwéj wartości ciepłoty średniéj wprost otrzymać nie było można, przeto potrzebne ku temu celowi poprawki trzeba było wyprowadzać ze spostrzeżeń obcych. W tym celu Prof. Dr. Steczkowski [2]) używał spostrzeżeń wykonywanych cogodzinnie w Padwie we Włoszech i w Leith w Anglii, miejscach klimatem od Krakowa całkiem różnych; ja zaś [3]) używałem spostrzeżeń cogodzinnych wykonywanych w Pradze czeskiéj, gdzie przebieg ciepłoty powinienby być ten sam, co w Krakowie, gdyby nie okoliczność, że Praga, miasto wielkie, fabryczne, wzgórzami do około zamknięte, pokryte jest przez większą część dnia i roku grubą warstwą dymu, pary i wyziewów, które na przebieg ciepłoty, tak dzienny, jak roczny, znaczny

[1]) *Jahrbücher der k. k. Centralanstalt f. Meteorologie.* Jahrgang 1866, str. 191.

[2]) *Resultäte der an der Cracauer Sternwarte gemachten meteorologischen und astronomischen Beobachtungen.* Krakau 1839, str. 4.

[3]) *Über mittlere Temperatur zu Krakau nach 40jährigen Beobachtungen (1826—65)* w *Jahrbücher der k. k. Centralanstalt* powyżéj przytoczonych.

wpływ wywierają, jak się o tém z porównania wypadków prazkich i krakowskich dostrzeżeń w dalszym ciągu niniejszéj pracy przekonamy.

Wypadało więc koniecznie rozpocząć i w Krakowie szereg spostrzeżeń ciepłoty cogodzinnych, a gdy wszystkie w tym celu z termografem Kreilowskim [1]) czynione próby nie doprowadziły do pożądanego skutku, przeto w r. 1867 przerobiono takowy na Pfeifferowski [2]), z którym w listopadzie 1867 wykonane próby okazały, że do interpolacyi spostrzeżeń, tak dziennych, jak zwłaszcza nocnych, z korzyścią użytym być może. Rozpoczęto więc z dniem 1 grudnia 1867 szereg spostrzeżeń, w ciągu dnia ile być mogło cogodzinnych, w ciągu nocy kontrolowano rysunki termografu częstemi spostrzeżeniami bezpośredniemi, i szereg ten dociągniono do końca kwietnia r. 1873; albowiem okazało się, że rysunki tego termografu z miesiąca maja 1873 już były niedokładnemi, i nowy termograf elektryczny Hippa zamówionym być musiał, który dzisiaj jest w użyciu.

Tak zwykłe ciepłomierze, jak termograf, ustawione są w Krakowie przy oknie północno-zachodnim drugiego piętra budynku, w wysokości 12 metrów nad powiérzchnią ziemi i stósownie zacienione. Umieszczenie to, nie odpowiada wprawdzie dzisiejszym naukowym wymogom, atoli wśród istniejących warunków, jest jeszcze najkorzystniejszém.

Aż po koniec roku 1875 spostrzeżenia zapisywanemi były według termometrów z podziałką Réaumura. W pracy jednak niniejszéj, wszystkie wypadki podane są w stopniach dziś ogólnie przyjętego termometru Celsijusza.

Ciepłomierze używane, były zupełnie ze sobą zgodne i pochodziły: piérwszy używany aż do 1 lipca r. 1834, z Paryża od Fortina, drugi z Berlina od Greinera (psychrometr Augusta), używany przez lat 39, aż do 15 lipca 1873, trzeci nareszcie, również psychrometr, z Wiednia od Kapellera, używany aż do końca r. 1875. Zmiana ciepłomierzy w roku 1873 była konieczną, albowiem rurki szklane, otaczające podziałki termometrów Greinera, z biegiem czasu straciły na przeźroczystości, przez co odczytywanie dziesiętnych części stopnia stawało się dla obserwatorów coraz to trudniejszém. Do zapisywania najniższego i najwyższego ciepła, służył od 1 czerwca 1837 do 15 sierpnia 1869, termometr metaliczny w kształcie zégarka, roboty Jürgensena w Kopenhadze, odtąd zaś używa się do tego celu dwóch osobnych termometrów, roboty Baudina w Paryżu, z których jeden rtęciowy, daje maximum, drugi alkoholowy minimum ciepłoty dziennéj.

I.

Dzienny przebieg ciepłoty w Krakowie.

Jak wyżéj nadmieniliśmy do wyznaczenia dziennego przebiegu ciepłoty w Krakowie mamy szereg spostrzeżeń cogodzinnych od 1 grudnia 1867 do końca kwietnia 1873.

Szereg ten, lubo o wiele dłuższy od szeregów na wielu innych miejscach, jest przecież za krótkim, aby zeń obliczać przebieg ciepłoty, osobno dla dni pogodnych, osobno dla dni pochmurnych i wystarcza tylko do obliczenia przebiegu przeciętnego w każdym miesiącu. Następująca tablica daje ciepłotę odpowiednią każdéj godzinie doby, a oraz średnią prawdziwą w każdym miesiącu

---

[1]) W jego piérwotnym kształcie, z ciepłomierzem zawieszonym na osi poziomej.

[2]) Opis tego narzędzia znaleść można w *Zeitschrift der oesterreichischen Gesellschaft für Meteorogie.* Band II, str. 567.

Tablica I.

Średni stan ciepłoty w Krakowie według spostrzeżeń 1867—1873.

Godzina	Grudzień z 6 lat 1867—72	Styczeń z 6 lat 1868—73	Luty z 6 lat 1868—73	Marzec z 6 lat 1868—73	Kwiecień z 6 lat 1868—73	Maj z 5 lat 1868—72	Czerwiec z 5 lat 1868—72	Lipiec z 5 lat 1868—72	Sierpień z 5 lat 1868—72	Wrzesień z 5 lat 1868—72	Październ. z 5 lat 1868—72	Listopad z 5 lat 1868—72
Półn.	−2°92	−4°90	−4°21	+0°92	+5°89	+11°43	+13°54	+16°13	+15°24	+11°75	+6°64	+2°50
1	−3·03	−4·94	−4·42	0·69	5·49	10·96	13·19	15·74	14·81	11·32	6·36	2·38
2	−3·14	−5·02	−4·54	0·45	5·19	10·58	12·92	15·37	14·50	11·00	6·10	2·28
3	−3·30	−5·09	−4·69	0·21	4·85	10·28	12·68	15·14	14·21	10·66	5·90	2·14
4	−3·43	−5·16	−4·81	0·00	4·55	10·07	12·47	14·90	13·97	10·39	5·67	2·00
5	−3·49	−5·25	−4·94	−0·16	4·31	9·66	12·58	14·94	13·80	10·12	5·44	1·88
6	−3·62	−5·32	−5·10	−0·31	4·29	10·40	13·16	15·37	13·89	10·01	5·28	1·78
7	−3·68	−5·39	−5·14	+0·04	5·30	12·03	14·62	16·86	15·40	11·08	5·60	1·88
8	−3·52	5·20	−4·71	0·83	6·54	13·67	15·84	18·28	16·66	12·56	6·41	2·18
9	−3·16	−4·80	−3·98	1·62	7·83	15·12	16·98	19·59	17·91	14·12	7·50	2·73
10	−2·47	−4·15	−3·05	2·77	9·09	16·40	17·99	20·84	19·14	15·51	8·69	3·39
11	−1·76	−3·39	−2·19	3·71	10·13	17·38	18·69	21·64	20·15	16·57	9·72	4·10
Połud.	−1·09	−2·68	−1·29	4·61	10·99	18·12	19·29	22·33	20·86	17·50	10·59	4·89
1	−0·79	−2·30	−0·87	5·18	11·44	18·55	19·60	22·83	21·23	18·12	11·13	5·29
2	−0·56	−2·18	−0·60	5·59	12·00	18·96	19·63	23·14	21·54	18·56	11·50	5·44
3	−0·88	−2·44	−0·74	5·72	12·19	19·20	20·03	23·55	21·89	18·68	11·37	5·20
4	−1·41	−2·86	−1·03	5·67	12·31	19·38	20·32	23·79	22·00	18·74	11·05	4·78
5	−1·73	−3·38	−1·64	5·25	11·86	18·96	19·98	23·30	21·65	18·14	10·20	4·20
6	−2·07	−3·80	−2·29	4·39	10·89	17·96	19·18	22·44	20·55	16·73	9·30	3·83
7	−2·28	−4·05	−2·71	3·55	9·70	16·47	18·07	21·12	19·19	15·55	8·56	3·45
8	−2·56	−4·32	−3·04	2·87	8·52	15·02	16·88	19·68	18·62	14·48	7·95	3·21
9	−2·71	−4·49	−3·36	2·26	7·56	13·79	15·69	18·43	16·84	13·53	7·39	2·98
10	−2·93	−4·66	−3·61	1·70	6·88	12·91	14·56	17·39	15·99	12·79	6·96	2·78
11	−3·05	−4·78	−3·81	1·41	6·28	12·11	13·98	16·66	15·35	12·19	6·63	2·58
Śred.	−2°48	−4°19	−3°20	+2°46	+8°09	+14°57	+16°33	+19°14	+17°70	+14°17	+8°00	+3°24

Jeżeli od ciepłot cogodzinnie obserwowanych, odejmiemy stojące w ostatnim wierszu średnie miesięczne, powstające ztąd różnice dadzą nam obraz dziennego przebiegu ciepłoty w każdym miesiącu, przedstawiony w tablicy II, gdzie znak — wskazuje, że ciepłota jest niższą, znak + czy wyraźny, czy domyślny, że jest wyższą od średniéj z 24 godzin.

Tablica II.

Dzienny przebieg ciepłoty według spostrzeżeń.

Godzina	Grudzień	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październ.	Listopad
Północ	−0°44	−0°71	−1°01	−1°54	−2°20	−3°14	−2°79	−3°01	−2°46	−2°42	−1°36	−0°74
1	−0·55	−0·75	−1·22	−1·77	−2·60	−3·61	−3·14	−3·40	−2·89	−2·85	−1·64	−0·86
2	−0·66	−0·83	−1·34	−2·01	−2·90	−3·99	−3·41	−3·77	−3·20	−3·17	−1·90	−0·96
3	−0·82	−0·90	−1·49	−2·25	−3·24	−4·29	−3·65	−4·00	−3·49	−3·51	−2·10	−1·10
4	−0·95	−0·97	−1·61	−2·46	−3·54	−4·50	−3·86	−4·24	−3·73	−3·78	−2·33	−1·24
5	−1·01	−1·06	−1·74	−2·62	−3·78	−4·61	−3·75	−4·20	−3·90	−4·05	−2·56	−1·36
6	−1·14	−1·13	−1·90	−2·77	−3·80	−4·17	−3·17	−3·77	−3·81	−4·16	−2·72	−1·46
7	−1·20	−1·20	−1·94	−2·42	−2·79	−2·54	−1·71	−2·28	−2·30	−3·09	−2·40	−1·36
8	−1·04	−1·01	−1·51	−1·63	−1·55	−0·90	−0·49	−0·86	−1·04	−1·61	−1·59	−1·06
9	−0·68	−0·61	−0·78	−0·84	−0·26	+0·55	+0·65	+0·45	+0·21	−0·05	−0·50	−0·51
10	+0·01	+0·04	+0·15	+0·31	+1·00	1·83	1·66	1·70	1·44	+1·34	+0·69	+0·15
11	0·72	0·80	1·01	1·25	2·04	2·81	2·36	2·50	2·45	2·40	1·72	0·86
Połud.	1·39	1·51	1·91	2·15	2·90	3·55	2·96	3·19	3·16	3·33	2·59	1·65
1	1·69	1·89	2·33	2·73	3·35	3·98	3·27	3·69	3·53	3·95	3·13	2·05
2	1·92	2·01	2·60	3·13	3·91	4·39	3·30	4·00	3·84	4·39	3·50	2,20
3	1·60	1·75	2·46	3·26	4·10	4·63	3·70	4·41	4·19	4·51	3·37	1,96
4	1·07	1·33	2·17	3·21	4·22	4·81	3·99	4·65	4·30	4·57	3·05	1·49
5	0·75	0·81	1·56	2·79	3·77	4·39	3·65	4·16	3·95	3·97	2·20	0·96
6	0·41	0·39	0·91	1·93	2·80	3·39	2·85	3·30	2·85	2·56	1·30	0·59
7	0·20	0·14	0·49	1·09	1·61	1·90	1·74	1·98	1·49	1·38	0·56	0·21
8	−0·08	−0·13	0·16	0·41	0·43	0·45	0·55	0·54	0·32	0·31	−0·05	−0·03
9	−0·23	−0·30	−0·16	−0·20	−0·53	−0·78	−0·64	−0·71	−0·86	−0·64	−0·61	−0·26
10	−0·45	−0·47	−0·41	−0·76	−1·21	−1·66	−1·77	−1·75	−1·71	−1·38	−1·04	−0·46
11	−0·57	−0·59	−0·61	−1·05	−1·81	−2·46	−2·35	−2·48	−2·35	−1·98	−1·37	−0·66

Jakkolwiek każda liczba tak téj, jak poprzedzającéj tablicy, polega na znacznéj, bo 150 do 186 wynoszącéj ilości spostrzeżeń, to przecież liczby tablicy II nie wyrażają normalnego przebiegu ciepłoty dziennéj; każda z nich bowiem ma na sobie ślad wpływu przypadkowego zachmurzenia nieba, opadu, kierunku wiatru i t. p., któreto wszystkie okoliczności na każdorazowy stan ciepłoty wpływają i zaledwie w długim lat przeciągu nawzajem się znoszą. Należy więc wartości podane w tablicy II wyrównać sposobem najmniejszych kwadratów, uważając je za szczegółowe wartości funkcyi peryjodycznéj czasu, do czego właśnie służy wzór podany przez Bessla [1]), który tu przyjmiemy w kształcie następującym:

$$\Delta T_n = p_1 \sin(15n + v_1) + p_2 \sin(30n + v_2) + p_3 \sin(45n + v_3) + \ldots$$

We wzorze tym ΔT_n oznacza przewyżkę ciepłoty dostrzeżonéj o godzinie n nad ciepłotę średnią całéj doby, czyli każdą wartość podaną w tablicy II. Współczynniki czyli parametry p_1, p_2, p_3 równie jak kąty v_1, v_2, v_3 są ilościami stałemi, które właśnie ze spostrzeżeń sposobem najmniejszych kwadratów wyznaczyć trzeba.

Licząc godziny od północy, czyli biorąc $n=0$ dla północy, $n=1$ dla godziny 1 rano, $n=2$ dla godziny 2 rano i t. d. aż do $n=23$ dla godziny 11 wieczorem, otrzymałem tym sposobem wartości ilości stałych podane w tablicy III, w któréj, jak się zresztą samo przez się rozumié, parametry p_1, p_2 i p_3 wyrażone są w stopniach Celsijusza, zaś v_1, v_2 i v_3 w stopniach i minutach łuku.

Tablica III.

Ilości stałe wzoru Bessla, dla każdego miesiąca.

Miesiąc	p_1	p_2	p_3	v_1	v_2	v_3
Grudzień	1°205	0°582	0°160	223°14′	43°18′	237°17′
Styczeń	1·324	0·587	0·185	226 25	40 53	226 56
Luty	2·008	0·670	0·155	219 55	43 2	233 35
Marzec	2·867	0·619	0·087	218 27	32 58	356 18
Kwiecień	3·888	0·551	0·348	222 27	39 14	19 9
Maj	4·717	0·279	0·485	227 35	60 37	27 18
Czerwiec	3·927	0·041	0·447	229 32	79 23	23 2
Lipiec	4·426	0·189	0·458	227 19	31 51	26 20
Sierpień	4·064	0·425	0·469	227 19	39 5	22 39
Wrzesień	4·223	0·705	0·332	224 44	47 13	20 20
Październik	2·804	0·862	0·080	225 37	44 5	332 3
Listopad	1·533	0·602	0·141	224 49	46 9	231 3

Dla tém łatwiejszego poglądu na prawo wzrostu i ubywania tych ilości stałych w ciągu roku, weźmy średnie arytmetyczne tychże, odpowiadające porom roku, a otrzymamy dla Krakowa:

	p_1	p_2	p_3	v_1	v_2	v_3
w zimie	1°512	0°613	0°167	223°11′	42°24′	232°36′
na wiosnę	3·824	0·483	0·317	222 50	44 16	14 15
w lecie	4·139	0·218	0·457	228 3	50 6	24 0
w jesieni	2·853	0·733	0·184	225 3	45 49	294 29

Interesującém było porównać te ilości z otrzymanemi w Pradze czeskiéj. W tym celu z danych przez Kreila [2]) wartości obliczyłem w tych samych jednostkach odpowiednie ilości dla Pragi, gdzie takowe polegają na spostrzeżeniach od d. 1 lipca 1839 do końca grudnia 1859 wykonywanych. Rachunek dał dla Pragi czeskiéj:

---

[1]) *Uber die Bestimmuug des Gesetzes einer periodischen Erscheinung*, w *Astronomische Nachrichten.* T. VI. Nr. 136

[2]) *Klimatologie von Böhmen.* Wien 1865, str. 441.

	p_1	p_2	p_3	v_1	v_2	v_3
w zimie	1°134	0°416	0°094	213°56′	28°33′	210°15′
na wiosnę	3·249	0·556	0·214	219 7	49 29	338 21
w lecie	3·727	0·427	0·333	221 34	61 22	9 30
w jesieni	2·168	0·636	0·117	218 55	36 55	275 54

Na obu więc miejscach, leżących pod jednym prawie równoleżnikiem, parametry p_1 i p_3, oraz kąty v_2 i v_3 razem z ciepłotą rosną i maleją, ale kiedy w Krakowie parametr p_2 prawidłowo maleje od jesieni do następnego lata, to w Pradze ma on drugie maximum na wiosnę; podobnież kiedy u nas kąt v_1 maleje od lata do następnéj wiosny, w Pradze ma drugie maximum na wiosnę. Nadto parametry p_1 i p_3 są w Krakowie stale większe, niż w Pradze; kiedy parametr p_2 ma na obu miejscach w przecięciu roczném wartość jednakową. Pochodzi to ztąd, że w Krakowie zmiany dzienne ciepłoty są większe, niż w Pradze.

Mając ilości stałe podane w tablicy III, obliczyłem według powyższego wzoru Bessla normalny przebieg dzienny ciepłoty w Krakowie, i wypadki tego rachunku zestawiłem w tablicy następującéj.

Tablica IV.

Prawidłowy dzienny przebieg ciepłoty według rachunku.

Godzina	Grudzień	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październ.	Listopad
Północ	−0°56	−0°71	−0°96	−1°45	−2°16	−3°01	−2°78	−2°95	−2°54	−2°34	−1°44	−0°76
1	−0·62	−0·79	−1·15	−1·70	−2·45	−3·45	−3·09	−3·33	−2·78	−2·66	−1·59	−0·87
2	−0·68	−0·83	−1·33	−1·96	−2·84	−3·94	−3·42	−3·73	−3·11	−3·09	−1·81	−0·99
3	−0·75	−0·88	−1·49	−2·26	−3·30	−4·42	−3·74	−4·11	−3·55	−3·60	−2·11	−1·10
4	−0·87	−0·94	−1·66	−2·55	−3·71	−4·72	−3·89	−4·34	−3·91	−4·04	−2·42	−1·23
5	−1·04	−1·06	−1·82	−2·72	−3·85	−4·58	−3·68	−4·18	−3·94	−4·17	−2·65	−1·36
6	−1·19	−1·16	−1·91	−2·68	−3·55	−3·86	−3·00	−3·51	−3·45	−3·83	−2·64	−1·43
7	−1·23	−1·20	−1·83	−2·33	−2·76	−2·60	−1·90	−2·37	−2·46	−2·95	−2·28	−1·37
8	−1·05	−1·04	−1·46	−1·68	−1·60	−1·04	−0·56	−0·96	−1·12	−1·67	−1·58	−1·09
9	−0·61	−0·60	−0·83	−0·79	−0·29	+ 0·54	+ 0·71	+ 0·45	+ 0·26	−0·17	−0·56	−0·57
10	+ 0·02	+ 0·05	+ 0·06	+ 0·23	+ 0·98	1·86	1·74	1·64	1·49	+ 1·23	+ 0·59	+ 0·16
11	0·74	0·81	1·02	1·24	2·04	2·82	2·42	2·52	2·43	2·44	1·71	0·95
Połud.	1·36	1·48	1·88	2·13	2·86	3·50	2·85	3·15	3·08	3·37	2·64	1·63
1	1·74	1·90	2·44	2·80	3·47	4·00	3·16	3·65	3·56	4·04	3·25	2·05
2	1·81	2·00	2·63	3·20	3·92	4·41	3·47	4·10	3·97	4·44	3·49	2·15
3	1·60	1·76	2·46	3·30	4·16	4·70	3·75	4·44	4·21	4·56	3·35	1·94
4	1·20	1·33	2·05	3·11	4·10	4·71	3·86	4·51	4·21	4·35	2·90	1·51
5	0·78	0·84	1·51	2·66	3·68	4·30	3·61	4·16	3·80	3·76	2·22	1·02
6	0·39	0·40	0·99	2·00	2·85	3·38	2·91	3·31	2·92	2·79	1·44	0·56
7	0·11	0·09	0·54	1·23	1·72	2·04	1·81	2·04	1·67	1·57	0·62	0·20
8	−0·09	−0·14	+ 0·16	+ 0·44	+ 0·51	+ 0·55	+ 0·51	+ 0·57	+ 0·29	+ 0·32	−0·10	−0·06
9	−0·23	−0·29	−0·16	−0·25	−0·56	−0·81	−0·74	−0·77	−0·92	−0·77	−0·67	−0·25
10	−0·36	−0·44	−0·45	−0·79	−1·36	−1·85	−1·71	−1·81	−1·80	−1·54	−1·06	−0·45
11	−0·48	−0·59	−0·71	−1·17	−1·85	−2·55	−2·36	−2·51	−2·29	−2·02	−1·30	−0·61

Aby zaś wiedzieć, jak się te normalne wartości zgadzają z dostrzeżonemi, odjąłem każdą z liczb podanych w tablicy IV, od odpowiedniéj liczby podanéj w tablicy III, i tym sposobem powstała:

Tablica V.

Różnice między wypadkami spostrzeżeń i rachunku.

Godzina	Grudzień	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październ.	Listopad
Północ	+ 0°·12	0°·00	— 0°·05	— 0°·09	— 0°·04	— 0°·13	— 0°·01	— 0°·06	+ 0°·08	— 0°·08	+ 0°·08	+ 0°·02
1	+ 0·07	+ 0·04	— 0·07	— 0·07	— 0·15	— 0·16	— 0·05	— 0·07	— 0·11	— 0·19	— 0·05	+ 0·01
2	+ 0·02	0·00	— 0·01	— 0·05	— 0·06	— 0·05	+ 0·01	— 0·04	— 0·09	— 0·08	— 0·09	+ 0·03
3	— 0.07	— 0·02	0·00	+ 0·01	+ 0·06	+ 0·13	+ 0·09	+ 0·11	+ 0·06	+ 0·09	+ 0·01	0·00
4	— 0·08	— 0·03	+ 0·05	+ 0·09	+ 0·17	+ 0·22	+ 0·03	+ 0·10	+ 0·18	+ 0·26	+ 0·09	— 0·01
5	+ 0·03	0·00	+ 0·08	+ 0·10	+ 0·07	— 0·03	— 0·07	— 0·02	+ 0·04	+ 0·12	+ 0·09	0·00
6	+ 0·05	+ 0·03	+ 0·01	— 0·09	— 0·25	— 0·31	— 0·17	— 0·26	— 0·36	— 0·33	- 0·08	— 0·03
7	+ 0·03	0·00	— 0·11	— 0·09	— 0·03	+ 0·06	+ 0·19	+ 0·09	+ 0·06	— 0·14	- 0·12	+ 0·01
8	+ 0·01	+ 0·03	— 0·05	+ 0·05	+ 0·05	+ 0·14	+ 0·07	- 0·10	- 0·08	+ 0·06	- 0·01	+ 0·03
9	— 0·07	— 0·01	+ 0·05	— 0·05	+ 0·03	+ 0·01	— 0·06	0·00	— 0·05	+ 0·12	+ 0·06	+ 0·06
10	— 0·01	— 0·01	+ 0·09	+ 0·08	+ 0·02	— 0·03	— 0·08	+ 0·06	— 0·05	+ 0·11	+ 0·10	— 0·01
11	— 0·02	— 0·01	— 0·01	+ 0·01	0·00	— 0·01	— 0·06	— 0·02	+ 0·02	— 0·04	+ 0·01	— 0·09
Połud.	+ 0·03	+ 0·03	+ 0·03	+ 0·02	+ 0·04	+ 0·05	+ 0·11	+ 0·04	+ 0·08	— 0·04	— 0·05	+ 0·02
1	— 0·05	— 0·01	— 0·11	— 0·07	— 0·12	— 0·02	+ 0·11	+ 0·04	— 0·03	— 0·09	— 0·12	0·00
2	+ 0·11	+ 0·01	— 0·03	— 0·07	— 0·01	— 0·02	— 0·17	— 0·10	— 0·13	— 0·05	+ 0·01	+ 0·05
3	0·00	— 0·01	0·00	— 0·04	— 0·06	— 0·07	— 0·05	— 0·03	— 0·02	— 0·05	+ 0·02	+ 0·02
4	— 0·13	0·00	+ 0·12	+ 0·10	+ 0·12	+ 0·10	+ 0·13	+ 0·14	+ 0·09	+ 0·21	+ 0·15	— 0·02
5	— 0·03	— 0·03	+ 0·05	+ 0·13	+ 0·09	+ 0·09	+ 0·04	0·00	+ 0·15	+ 0·21	— 0·02	— 0·06
6	+ 0·02	— 0·01	— 0·08	— 0·07	— 0·05	+ 0·01	— 0·06	— 0·01	— 0·07	— 0·23	— 0·14	+ 0·03
7	+ 0·09	+ 0·05	— 0·05	— 0·14	— 0·11	— 0·14	— 0·07	— 0·06	— 0·18	— 0·19	— 0·05	+ 0·01
8	+ 0·01	+ 0·01	0·00	— 0·03	— 0·08	— 0·10	+ 0·04	— 0·03	+ 0·03	— 0·01	+ 0·05	— 0·03
9	0·00	— 0·01	0·00	+ 0·05	+ 0·03	+ 0·03	+ 0·10	+ 0·06	+ 0·06	+ 0·13	+ 0·06	— 0·01
10	— 0·09	— 0·03	+ 0·04	+ 0·03	+ 0·15	+ 0·19	— 0·06	+ 0·06	+ 0·09	+ 0·16	+ 0·02	— 0·01
11	— 0·09	0·00	+ 0·10	+ 0·12	+ 0·04	+ 0·09	+ 0·01	+ 0·03	— 0·06	+ 0·04	— 0·07	— 0·05
r	± 0°·04	± 0°·02	± 0°·03	± 0°·06	± 0°·07	± 0°·08	± 0°·07	± 0°·05	± 0°·08	± 0°·11	± 0°·05	± 0°·03

W tablicy téj wiérsz ostatni, oznaczony głoską *r*, daje wartość prawdopodobnéj różnicy między spostrzeżeniami a rachunkiem, jest więc miarą ich wzajemnéj zgody. Prawdopodobna ta różnica wynosi w przecięciu roczném $\pm 0^{0}06$ C., co odpowiada czwartéj części najdrobniejszego podziału skali termometrycznéj Réaumura.

Muszę wyznać, że nienajprzyjemniéj uderzyły mię dwie okoliczności, w podanéj co dopiéro tablicy V się pojawiające; a mianowicie: że największe różnice przypadają na godzinę 6tą rano, o któréj termometr wprost był odczytywanym i na miesiąc wrzesień, który u nas uchodzi za najstalszy. Przekonawszy się, że w rachunkach żadna nie zaszła pomyłka, przejrzałem prace podobnéj treści na innych miejscach wykonane i na dłuższych szeregach spostrzeżeń oparte. Przegląd ten [1]) przekonał mię, że podobne do $0^{0}3$ C. dochodzące różnice o godzinie przez bezpośrednie odczytywanie zapewnionéj, nie są żadną osobliwością. Co się zaś dotyczy większych różnic we wrześniu, to zapominać nie należy, że w naszém pięcioleciu znajduje się wrzesień roku 1870 z ciepłotą tak wyjątkowo nizką, jak w roku ubiegłym 1875. Średnia miesięczna ciepłota września podana w tablicy I, zgadza się bardzo blizko ze średnią z lat ubiegłych pięćdziesięciu, ale średnia z września r. 1870 była od niéj o przeszło 2^{0} C. niższą, przeto téż lepszéj nie należało spodziéwać się zgody. Szczegółowe zresztą liczenie 228 różnic objętych tablicą V przekonywa, że między niemi zachodzi 57 zawartych między $0^{0}1$ a $0^{0}2$, siedm zawartych między $0^{0}2$ i $0^{0}3$, i trzy, przekraczające $0^{0}3$ C. Według teoryi rachunku prawdopodobieństwa, przyjmując błąd prawdopodobny $r = \pm 0^{0}06$ wypada na 288 danych ze spostrzeżeń, liczba różnic między $0^{0}1$ a $0^{0}2$ zawartych $=68$, liczba między $0^{0}2$, a $0^{0}3$ zawartych $=7$, zaś między $0^{0}3$, a ∞ zawartych $=1$; otóż wypadek naszego rachunku jest w całości zgodny z zasadami nauki o prawdopodobieństwie matematyczném.

[1]) Kreil l. c. str. 173. Jelinek *Über die täglichen Aenderungen der Temperatur nach den Beobachtungen an den meteorol. Stationen in Oesterreich.* Wien 1867. Hellmann. *Die täglichen Veränderungen der Temperatur der Atmosphäre in Norddeutschland.* Berlin 1875.

Zapewniwszy się w ten sposób, że otrzymany normalny przebieg ciepłoty dla Krakowa, o ile materyjał na to dozwalał, jest dobrym, przedstawiłem w załączonym rysunku (Tabl. X) naocznie cyfry podane w tablicy IV., przyjmując 5 millimetrów na godzinę, a 1 mm, za 0°1 C., aby linij za nadto nie wyciągać, a rysunek zrobić o ile być można dokładnym [1]). Na rysunku tym krzywe ciepłoty dziennéj, w miesiącach przeważnie pochmurnych, od listopada, aż prawie do lutego włącznie, ukazują się bardzo prawidłowe. Charakterystyczna zmiana krzywych z innych miesięcy wyjaśnia się okolicznością, że ciepłota powietrza dosięgnąwszy swego dziennego maximum, w skutek następujących po niém dészczów i nagłych burz prędko maleje, a więc i krzywe nasze nie spadają tak łagodnie w lecie, jak w zimie.

Znając ogólny kształt krzywych, nie trudno teraz było odnaleźć ich punkty zwrotu, a właściwie punkty górujące, to jest chwile, o których w każdym miesiącu przypada minimum i maximum dziennéj ciepłoty; oraz o ile te granice przypadają niżéj, albo wyżéj średniéj dziennéj. Ilości te odnalezione rachunkiem podaje tablica VI, w któréj oprócz tego umieściłem dla środka każdego miesiąca chwilę wschodu słońca w Krakowie, aby widzieć o ile wcześniéj lub późniéj od takowéj przypada minimum ciepłoty, jak również podałem pole odmian ciepłoty dziennéj, czyli różnicę między maximum i minimum, i ustęp czasu w jakim takowe po sobie następują.

Tablica VI.

Chwile i względna wielkość granic dziennéj ciepłoty w Krakowie.

Miesiąc	Minimum o godz. min.	Minimum niżéj śr. dziennej	Wschód słońca godz. min.	Różnica chwil w minutach	Maximum o godz. min.	Maximum wyżéj śr. dziennéj	Max. — Min. co do wielkości	Max. — Min. co do czasu
Grudzień	6 43	−1°23	7 54	−71	1 43	+1°82	3°05	7 0
Styczeń	6 41	−1·20	7 53	−72	1 45	+2·00	3·20	7 4
Luty	6 6	−1·91	7 11	−65	2 3	+2·63	3·54	7 57
Marzec	5 19	−2·73	6 13	−54	2 51	+3·31	6·04	9 32
Kwiecień	4 51	−3·86	5 8	−17	3 21	+4·18	8·04	10 30
Maj	4 14	−4·74	4 16	− 2	3 34	+4·75	9·49	11 20
Czerwiec	4 0	−3·89	3 52	+ 8	3 53	+3·86	7·75	11 53
Lipiec	4 10	−4·34	4 11	− 1	3 44	+4·53	8·87	11 34
Sierpień	4 35	−3·98	4 52	−17	3 31	+4·25	8·23	10 56
Wrzesień	4 49	−4·19	5 38	−49	2 55	+4·56	8·75	10 6
Październik	5 28	−2·68	6 24	−56	2 7	+3·49	6·17	8 39
Listopad	6 9	−1·43	7 14	−65	1 47	+2·15	3·58	7 38

Zestawienie to stwierdzając fakta ogólnie znane okazuje najlepiéj, z jaką prawidłowością odbywają się u nas w ciągu roku zjawiska ruchem ziemi spowodowane. I tak: minimum przeciętnie przypada w zimie przeszło o godzinę wcześniéj niż wschód słońca, zbliża się stopniowo ku temuż aż do czerwca, w którym w kilka minut po wschodzie słońca następuje. Inaczéj rzecz się ma w Pradze [2]). Tam wprawdzie w zimie minimum przypada prawie w godzinę wcześniéj niż wschód słońca, ale zawsze w przecięciu o 13 minut późniéj niż w Krakowie, a w marcu nawet o całe pół godziny, natomiast już od kwietnia przypada po wschodzie słońca i spaźnia się tak, że w czerwcu dopiéro w 43 minuty po nim następuje, to jest o 35 minut późniéj niż u nas. Odpowiednio temu jest téż i względne minimum w zimie i w lecie o blisko 0°5 niższe w Krakowie niż w Pradze.

Maximum zachowuje u nas cechę kontynentalną, albo lepiéj północną, to jest następuje w zimie wczas, w lecie późno. W zimie mamy takowe przeciętnie już na 15 minut przed go-

[1]) Linije poziome odpowiadające średniéj temperaturze poszczególnych (rzymskiemi liczbami oznaczonych) miesięcy są na rysunku zaznaczone każda dwoma kółeczkami, w miejscach gdzie je krzywa przecina.

[2]) Porównaj Kreil l. c. str. 332.

dziną drugą, spaźnia się potém i w lecie następuje w przecięciu o dwie godziny późniéj, bo w czerwcu o godz. 3 min. 53. W Pradze jest ono w listopadzie najwcześniéj, bo w 9 minut po drugiéj, spaźnia się potém aż do lipca, w którym jest o godz. 3 min. 35. Przyspieszenie wynosi przeto w Pradze przeciętnie minut 20 i względne maximum jest na odwrót znowu tam o $0^{0}5$ niższe niż w Krakowie, tak, iż, jak to już z porównania parametrów wynikało, pole odmian ciepłoty u nas jest o 1^{0}, w maju nawet o blisko 2^{0} większe niż w Pradze. Że zatém idzie i większe wzajemne oddalenie extremów, jest rzeczą oczywistą.

Przyczyny tych dziennych a regularnych różnic dotknąłem we wstępie i sądzę, że za lat kilka, tak spostrzeżenia wiedeńskie, jak petersburskie po za obrębem stolic czynione, wykażą również modyfikujący przebieg dziennéj ciepłoty wpływ miast wielkich, fabrycznych, pokrytych warstwą dymu, pary i ciężkich gazów.

Podane w tablicy VI pole odmian ciepłoty dziennéj, czyli różnica między maximum a minimum, jest w rzeczywistości znacznie większe, albowiem maxima te i minima nie przypadają zawsze o téj saméj porze doby, a tém samém niejako się w rachunku zacierają.

Z piędziesięcio-letnich spostrzeżeń granic dziennego ciepła wynika, że pole odmian w Krakowie wynosi w przecięciu:

w Grudniu	5°38	w Czerwcu	11°13
Styczniu	5·96	Lipcu	10·99
Lutym	6·99	Sierpniu	10·67
Marcu	7·71	Wrześniu	10.29
Kwietniu	9·70	Październiku	8·63
Maju	10·70	Listopadzie	6·65

Jest zatém w czerwcu największe, w grudniu najmniejsze.

Po punktach górujących zasługują na uwagę chwile, w których ciepłota zmienia się najchyżéj, jak również chwile, kiedy takowa równa się średniéj dziennéj. Obliczenie dokładne tych chwil na minuty jest zbyteczne, bo i tak są one niestałe i tylko przeciętne. Dla Krakowa zestawiłem je w tablicy następującéj

Tablica VII.

Chwile najszybszych zmian ciepłoty, oraz ciepłoty średniéj dziennéj.

Miesiąc	Najszybsza zmiana rano	Najszybsza zmiana wieczorem	Ciepłota średnia rano	Ciepłota średnia wieczorem	Miesiąc	Najszybsza zmiana rano	Najszybsza zmiana wieczorem	Ciepłota średnia rano	Ciepłota średnia wieczorem
	g m	g m	g m	g m		g m	g m	g m	g m
Grudzień	10 30	4 0	9 58	7 30	Czerwiec	7 0	7 30	8 30	8 24
Styczeń	10 30	4 30	9 55	7 30	Lipiec	7 0	7 30	8 40	8 26
Luty	10 0	5 0	9 51	8 30	Sierpień	7 30	7 0	8 50	8 14
Marzec	9 30	6 0	9 46	8 30	Wrzesień	8 30	6 30	9 10	8 17
Kwiecień	8 30	7 0	9 14	8 30	Październik	9 30	6 0	9 30	7 51
Maj	8 0	7 0	8 40	8 24	Listopad	10 30	5 0	9 50	7 46

Z tablicy téj widać, że w Krakowie najszybsza zmiana ciepłoty w zimie przypada na godzinę 10 minut 30 rano, oraz między godziną 4tą a 5tą po południu, natomiast w lecie jest ona o godzinie 7 rano i o godzinie 7 minut 30 wieczorem. W Pradze [1]) przypada najszybsza zmiana

[1]) Porównaj Kreil l. c. str. 176.

ciepłoty w zimie dopiéro koło 11 rano i 5 po południu, w lecie dopiéro po godzinie 8 rano, i godzinie 7 minut 45 po południu. Chwile te więc są u nas znacznie wcześniejszemi.

Podobnież rzecz się ma z chwilami ciepłoty średniéj. W zimie przypada ona w Krakowie o godzinie 9 minut 55 rano, i o godzinie 7 minut 30 wieczorem. Rano przeto o pół godziny, wieczorem o całą godzinę późniéj w Pradze niż w Krakowie. W lecie średnia ciepłota dzienna w Krakowie jest o godzinie 8 minut 40 rano i o godzinie 8 minut 21 wioczorem; w Pradze o godzinie 9 minut 7 rano, a o godzinie 8 minut 44 wieczorem. Spóźnienie przeto w Pradze wynosi w przecięciu 25 minut. Fakty te dobitnie przekonywają, że do redukcyi spostrzeżeń czynionych w kraju naszym, nie można brać elementów ze spostrzeżeń czynionych w Pradze, choć pod tą samą szérokością jeograficzną leżącéj; tém zaś mniéj elementów ze spostrzeżeń czynionych w miastach, których położenie jeograficzne znacznie się od naszego różni.

Poszukiwania odnoszące się do dziennego przebiegu ciepłoty w każdym z osobna miesiącu, mają na celu wyznaczenie przybliżonych poprawek, jakie dodać trzeba do otrzymanych zwykłym sposobem średnich ciepłot miesięcznych i rocznych, aby takowe zamienić na średnie prawdziwe. I tak na przykład: ze spostrzeżeń czynionych w Krakowie w lipcu 1875 r. wypada, że średnia ciepłota była:

o godzinie 6 rano	2 popołudniu	10 wieczorem
$+15^{\circ}95$	$+23^{\circ}06$	$+17^{\circ}30$

biorąc z tych trzech liczb średnią arytmetyczną, otrzymamy średnią pospolitą ciepłotę rzeczonego miesiąca $+18^{0}77$. Atoli średnia ta nie jest średnią prawdziwą, i otrzymamy takową dopiéro uwzględniając przebieg ciepłoty podany w tablicy IV. Tablica ta poucza, że o godzine 6 rano ciepłota jest u nas o $3^{0}51$ niższą, o godzinie 2 po południu o $4^{0}10$ wyższą, a o godzinie 10 wieczorem znowu o $1^{0}81$ niższą, od średniéj dziennéj. Biorąc zatém summy algebraiczne

$$+15^{\circ}95+3^{\circ}51=+19^{\circ}46$$
$$+23{\cdot}06-4{\cdot}10=+18{\cdot}96$$
$$+17{\cdot}30+1{\cdot}81=+19{\cdot}11$$

i z tych dopiéro średnią arytmetyczną, otrzymamy średnią prawdziwą rzeczonego miesiąca $=+19^{0}18$, która jest, jak widzimy, o $0^{0}41$ wyższą od pospolitéj.

Aby tego rachunku za każdym razem wykonywać nie było potrzeby, obliczyłem z danych w tablicy IV poprawki, jakie do otrzymanych zwykłym sposobem średnich ciepłot miesięcznych i rocznych dodać trzeba, aby takowe zamienić na średnie prawdziwe. Poprawki te odnoszą się do dziesięciu różnych połączeń czyli kombinacyj godzin, w kraju naszym bądźto już używanych, bądź w użycie wejść mogących.

Tablica VIII.

Poprawki średnich ciepłot miesięeznych i rocznych, otrzymanych ze zwykłych średnich arytmetycznych.

Dla średniéj z godzin	Grudz.	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiec.	Maj	Czerw.	Lipiec	Sierpień	Wrześ.	Paźdz.	Listop.	Rok
$\frac{1}{3}$ (6^g r. + 2^g + 10^g w.)*	$-0^{\circ}09$	$-0^{\circ}13$	$-0^{\circ}09$	$+0^{\circ}09$	$+0^{\circ}33$	$+0^{\circ}43$	$+0^{\circ}41$	$+0^{\circ}41$	$+0^{\circ}43$	$+0^{\circ}31$	$+0^{\circ}07$	$-0^{\circ}09$	$+0^{\circ}17$
$\frac{1}{3}$ $(7+\frac{12+3}{2}+9)$	−0·01	−0·04	−0·06	−0·05	−0·06	−0·23	−0·22	−0·22	−0·09	−0·08	−0·02	−0·06	−0·10
$\frac{1}{3}$ (7 + 1 + 9)*	−0·09	−0·14	−0·15	−0·07	−0·05	−0·20	−0·17	−0·17	−0·06	−0·11	−0·10	−0·14	−0·12
$\frac{1}{3}$ (7 + 2 + 7)	−0·23	−0·30	−0·45	−0·70	−0·96	−1·28	−1·13	−1·26	−1·06	−1·02	−0·61	−0·33	−0·78
$\frac{1}{3}$ (7 + 2 + 9)*	−0·12	−0·17	−0·21	−0·21	−0·20	−0·33	−0·28	−0·32	−0·20	−0·24	−0·18	−0·18	−0·22
$\frac{1}{3}$ (7 + 2 + 10)*	−0·07	−0·12	−0·12	−0·03	+0·07	+0·01	+0·05	+0·03	+0·10	+0·02	−0·05	−0·11	−0·02
$\frac{1}{3}$ (8 + 2 + 8)	−0·22	−0·27	−0·44	−0·65	−0·94	−1·31	−1·14	−1·24	−1·05	−1·03	−0·60	−0·33	−0·77
$\frac{1}{3}$ (8 + 2 + 9)	−0·18	−0·22	−0·33	−0·42	−0·59	−0·85	−0·72	−0·79	−0·64	−0·67	−0·31	−0·27	−0·50
$\frac{1}{2}$ (10 r. + 10 w.)*	+0·17	+0·20	+0·20	+0·28	+0·19	0·00	0·00	+0·09	+0·16	+0·15	+0·24	+0·15	+0·15
$\frac{1}{2}$ (9 r. + 9 w.)*	+0·42	+0·45	+0·50	+0·52	+0·43	+0·14	+0·02	+0·16	+0·33	+0·47	+0·62	+0·41	+0·37

* Kombinacyje godzin gwiazdką oznaczone, zostały zaleconemi przez kongres meteorologiczny wiedeński, w roku 1873. (Zob. *Bericht über die Verhandlungen des internationalen Meteorologen-Congresses in Wien.* Wien 1873).

Z tablicy téj widać:

po 1), że gdy spostrzeżenia mają być robione tylko dwa razy dziennie, to lepiéj takowe czynić o godzinie 10 rano i 10 wieczorem, niż o godzinie 9 rano i 9 wieczorem;

po 2), że gdy spostrzeżenia mają być czynione trzy razy dziennie, to najlepiéj czynić je o godzinie 7 rano, 2 po południu i 10 wieczorem; albo o godzinie 7 rano, 1 po południu, i 9 wieczorem;

po 3) że gdy spostrzeżenia robimy cztéry razy na dzień, to jest o godzinie 7 rano, 12 w południe, 3 po południu, i 9 wieczorem, to otrzymamy wypadki dobre, łącząc średnią ze spostrzeżeń zrobionych w południe i po południu, ze spostrzeżeniami robionemi rano i wieczór, w sposób w tablicy wskazany.

Polecane natomiast przez znakomitych meteorologów Dovego i Bujis-Ballota godziny: 6 rano, 2 po południu i 10 wieczorem wymagają u nas, gdzie maximum dzienne przypada znacznie późniéj niż w krajach bliżéj morza leżących, poprawek dosyć znacznych, bo w lecie do 0°4 C. dochodzących.

Ciekawą, lubo z przebiegu dziennego ciepłoty naturalnie wynikającą, jest rzeczą, że średnia pospolita, ze spostrzeżeń robionych o godzinie 7 rano, 2 po południu i 7 wieczorem, wymaga przez cały rok prawie zupełnie tych samych poprawek, co średnia pospolita ze spostrzeżeń, dokonanych o godzinie 8 rano, 2 po południu i 8 wieczorem. Piérwszéj z tych kombinacyj godzin używa Dyrektor Kurowski w Brzeżanach, drugiéj P. Łuszczak w Ujściu jezuickiém. Nieco lepszą od takowych jest kombinacyja godzin: 8 rano, 2 po południu i 9 wieczorem, używana w Czortkowie przez P. Buschaka.

Do bliższego poznania klimatu miejscowego nie wystarczają jednakże spostrzeżenia o pewnych godzinach czynione, ale potrzeba także wiedzieć granice, do jakich ciepłota zniżyć i podnieść się może. Znajomość zwłaszcza minimów, jako życiu organicznemu nader szkodliwych, jest rzeczą wielkiéj wagi, a minima te nie przypadają tak prawidłowo, jak maxima, ale zdarzają się, i to bardzo często w nocy lub z wieczora, właśnie w chwilach, kiedy spostrzeżeń nie robimy. Jeżeli przeto nie mamy do dyspozycyi termometru wskazującego minima, to zmuszeni jesteśmy ze spostrzeżeń zrobionych rzeczywiście w godzinach porannych i wieczornych, wnioskować tylko przybliżenie na wielkość tegoż minimum.

Jak już wspomniałem na początku, w Krakowie dopiéro od 1 czerwca 1837, poczęto z pomocą termometru metalowego Jürgensena, zapisywać granice ciepłoty dziennéj. Należało więc, celem zużytkowania spostrzeżeń, przed tą datą wykonanych, dojść w przybliżeniu, o ile w przecięciu minimum dzienne niższém jest od ciepłoty o godzinie 7 rano dostrzeżonéj.

Dwie tu nastręczały się drogi, to jest albo użyć wypadków rachunku, podanych w tablicach IV i VI, albo różnicę, o któréj mowa, wyznaczyć wprost ze spostrzeżeń kilkoletnich. Podam najprzód wypadki, otrzymane piérwszym sposobem, a następnie drugim.

Porównanie liczb danych dla godziny 7 rano, w tablicy IV, z minimami danemi w tablicy VI, wskazuje, że minimum dzienne jest od ciepłoty dostrzeżonéj o godzinie 7 rano niższe:

w Grudniu o	0°00	w Czerwcu o	1°99
Styczniu	0·00	Lipcu	1·97
Lutym	0·08	Sierpniu	1·52
Marcu	0·40	Wrześniu	1·24
Kwietniu	1·10	Październiku	0·40
Maju	2·14	Listopadzie	0·06

Inaczéj atoli rzecz się przedstawiła z porównania rzeczywistych spostrzeżeń o godzinie 7, z rzeczywistemi minimami, przeprowadzonego ściśle przez lat cztéry, to jest od 1 lipca 1865 do 1 lipca 1869 r. Z tego bowiem wypadło, że rzeczywiste minimum dzienne, jest od ciepłoty dostrzeżonéj o godzinie 7 rano w przecięciu niższe:

w Grudniu o	$1\overset{0}{.}34$	w Czerwcu o	$2\overset{0}{.}98$
Styczniu	1·28	Lipcu	2·85
Lutym	1·02	Sierpniu	2·13
Marcu	0·88	Wrześniu	1·76
Kwietniu	1·84	Październiku	1·23
Maju	2·75	Listopadzie	1·70

Wartości te odpowiadają więcéj rzeczywistości, niż poprzednie, i z przybliżeniem, aż na $0^0 1$ dają się wyrazić zrównaniem:

$$\Delta_x = \overset{0}{1.79} - \overset{0}{0.86} \sin(30x + 73°48') - \overset{0}{0.46} \sin(60x + 269°48') - \overset{0}{0.11} \sin(90x + 184°46')$$

jeżeli w takowém położymy dla grudnia $x=1$, dla stycznia $x=2$, i t. d., aż do $x=12$ dla listopada. Obliczone z tego zrównania wartości na Δ_x służyły do redukcyi ciepłot o godzinie 7 rano aż po 1 czerwca 1837 r. dostrzeganych, na minima rzeczywiste, i sądzę, że poszukiwanie to dla klimatologii północnych stoków Karpat narażonych na częste nawet w letniéj porze przymrozki, nie jest bez wartości.

Kończąc niniejszą rzecz o dziennych zmianach ciepłoty w Krakowie, powtarzam, że uważam takową za piérwszą próbę bliższego zbadania tychże zmian w kraju naszym. Nowy szereg spostrzeżeń w marcu 1874 r., termografem Hippa rozpoczęty, dozwoli kiedyś otrzymane tu wartości sprawdzić, lub zmodyfikować. Życzyć tylko należy, aby jak najprędzéj można było rozpocząć podobne badania na innych punktach naszego kraju, przez ustawienie termografów, choćby tylko w Przemyślu i Tarnopolu, a gdyby można również w Drohobyczy i Kołomyi.

II.

Roczny przebieg ciepłoty w Krakowie.

Roczny przebieg ciepłoty, przedstawiano dawniéj zwykle przez dwanaście średnich miesięcznych, które niekiedy za pomocą wzoru Bessla wyrównać się starano. Profesor Dove, aby ten przebieg więcéj uwydatnić, wprowadził średnie pięciodniowe, do których wyrównania zastósowany wzór Bessla, daje wprawdzie obraz rocznego przebiegu ciepłoty lepszy, niż go dają średnie miesięczne, ale mimo zmudnych i długich rachunków, zostawiający jeszcze bardzo wiele do życzenia. Coraz przeto więcéj ustala się zwyczaj przedstawiania tegoż przebiegu za pomocą średnich dziennych, bo tylko tym sposobem uwidocznić można właściwości klimatu każdego miejsca. W pięknéj pracy Dra Jelinka o przebiegu rocznym ciepłoty w Klagenfurcie, Trieście i Arvaváralja [1]) znaleść można listę 23 miejscowości, dla których po rok 1870 przebieg ten za pomocą średnich dziennych, przedstawionym już został, a z ostatnich prac Dovego przekonać się można, że i w północnych Niemczech sposób ten się upowszechnia. Oczywiście, że użyć takowego można tylko wtedy, kiedy mamy długi szereg spostrzeżeń do rozporządzenia. Przed dziesięciu laty, wykonałem

[1]) *Sitzungsberichte der mathem. naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften LXII Bd. II Abth. Jahrgang 1870.* Str. 205—243.

tego rodzaju rachunki dla Krakowa, opiérając się na cztérdziestoletnich (1826—65) spostrzeżeniach tutejszych, i używając do redukcyi spostrzeżeń elementów, wziętych ze spostrzeżeń prazkich [1]). Od tego czasu przybyło nowych lat dziesięć, tak, że szereg stał się pięćdziesięcioletnim; a nadto uzyskanémi zostały elementy redukcyjne, zebrane na miejscu.

W tablicach przeto na końcu niniejszéj rozprawy pod liczbą XIV zamieszczonych, podaję na piérwszém miejscu pięćdziesięcioletnie średnie ciepłoty dnia każdego, tak, jak otrzymane są wprost ze spostrzeżeń bezpośrednich, obliczonych aż do końca roku 1836 według wzoru:

$$\frac{1}{3}\left(7 + \frac{12+3}{2} + 9\right)$$

odtąd zaś według wzoru:

$$\frac{1}{3}\left(6 + 2 + 10\right)$$

a to dla tego, aby kiedyś, w razie dokładniejszego zbadania przebiegu dziennego, średnich tych na nowo obliczać nie było potrzeba.

Średnie te atoli, jako zwykłe średnie arytmetyczne, wymagały poprawek, z powodu dziennych zmian ciepłoty. Przy pomocy tablicy VIII i uwzględniając liczbę lat, przez które najprzód piérwsza, potém druga kombinacyja godzin spostrzeżeń była w użyciu, otrzymałem poprawki tych średnich następujące:

dla Grudnia	— 0°07	dla Czerwca	+ 0°27
Stycznia	— 0·11	Lipca	+ 0·27
Lutego	— 0·08	Sierpnia	+ 0·32
Marca	+ 0·06	Września	+ 0·22
Kwietnia	+ 0·24	Października	+ 0·05
Maja	+ 0·28	Listopada	— 0·08

Różnica tych poprawek od użytych przezemnie poprzednio na zasadzie spostrzeżeń prazkich, nie jest wielką, zawsze jednak w miesiącach maju, sierpniu i październiku do 0°05 dochodzącą.

Ponieważ zaś poprawki te przedstawiają widoczny okres roczny, przeto do znalezienia poprawki odpowiedniéj dla każdego z osobna dnia, użyłem interpolacyi graficznéj, starając się o utrzymanie dwóch następujących, mojém zdaniem niezbędnych warunków: 1) aby zmiana poprawek była stopniową, ciągłą, nienagłą i po 2), aby średnia miesięczna tychże poprawek była równą poprawce, jaką dla średniéj każdego miesiąca podałem powyżéj. Tym sposobem otrzymałem układ poprawek, idących od —0°13 (dla 6—9 stycznia), aż do +0°33 (dla 11—15 sierpnia). Układu tego nie podaję tutaj w osobnéj tablicy, albowiem takowy łatwo, biorąc różnice między średnią poprawioną a dostrzeżoną, otrzymać można z tablic na końcu umieszczonych.

Atoli i tak poprawione średnie, przedstawione w rysunku, nie dają linii ciągłéj, odpowiadającéj naturze, która skoków nie cierpi, lecz gzygzakowatą (środkową na załączonéj tablicy drugiéj), którą wyrównać należało przez obliczenie średnich normalnych takich, aby summa kwadratów różnic między średniemi normalnemi a poprawionemi była jak najmniejsza.

Celu tego, nie uciekając się do funkcyi peryjodycznéj, przybliżenie dopiąć można w sposób następujący. Niech:

$$m_1, m_2, m_3, m_4, m_5$$

oznaczają średnie poprawne pięciu dni po sobie następujących, tedy

$$\frac{1}{5}\left(m_1 + m_2 + m_3 + m_4 + m_5\right) = m_3'$$

przyjąć można za ciepłotę dnia środkowego. A ponieważ otrzymane w ten sposób średnie raz wyrównane:

[1]) Zob. *Jahrbücher der k. k. Centralanstalt f. Meteorologie*, przywiedzione na str. 157.

$$m'_1\,,\ m'_2\,,\ m'_3\,,\ m'_4\,,\ m'_5$$

jeszcze nie przedstawiają łagodnego przebiegu, przeto biorąc znowu

$$\tfrac{1}{5}\,(m'_1 + m'_2 + m'_3 + m'_4 + m'_5) = m''_3$$

otrzymamy średnią dnia środkowego, którą już za normalną przyjąć można. Jak łatwo dostrzedz, średnia ta normalna, przez podwójne wyrównanie otrzymana, jest dla dnia n^{tego}

$$m''_n = \tfrac{1}{25}\,(m_{n-4} + 2m_{n-3} + 3m_{n-2} + 4m_{n-1} + 5m_n + 4m_{n+1} + 3m_{n+2} + 2m_{n+3} + m_{n+4})$$

Otrzymane tym sposobem średnie normalne, oraz ich różnice od średnich poprawnych, podaję w tablicach poniżéj zamieszczonych (Tabl. XIV), na rysunku (tabl. litogr. XI) przedstawia przebieg normalny linija środkowa o zagięciach łagodnych wijąca się wśród gzygzakowatéj.

Dla przekonania się, o ile średnie normalne odpowiadają warunkom prawdopodobieństwa, dosyć jest przejrzyć różnice między niemi a średniemi poprawionemi zachodzące, uporządkować takowe według wielkości, i policzyć, ile jest różnic pewnéj wielkości. Wykonawszy to, znajdziemy, że wśród 365 różnic jest:

87	zawartych	między	$0^{\circ}\!\cdot\!0$	a	$0^{\circ}\!\cdot\!1$
87	„	„	0·1	a	0·2
68	„	„	0·2	a	0·3
54	„	„	0·3	a	0·4
29	„	„	0·4	a	0·5
16	„	„	0·5	a	0·6
15	„	„	0·6	a	0·7
4	„	„	0·7	a	0·8
3	„	„	0·8	a	0·9
2	„	„	0·9	a	1·0

Różnice te więc zachowują się zupełnie tak, jak przypadkowe (*zufällige*) błędy spostrzeżeń, kiedy błąd prawdopodobny $=\pm 0^{0}212$. Albowiem przypuszczając, że średnia dzienna otrzymana ze spostrzeżeń pięćdziesięcioletnich jest dokładną na $\pm 0^{0}212$, otrzymamy, według teoryi rachunku prawdopodobieństwa [1]), w miejsce liczb powyżéj stojących kolejno liczby: 91, 82, 68, 50, 33, 20, 11, 5, 3 i 2 bardzo blizko z powyższemi zgodne. Można zatém średnie nasze normalne uważać za granice, do których coraz bardziéj, pomnażając spostrzeżenia, zbliżać się będziemy; podczas kiedy średnie poprawne są tylko wypadkiem spostrzeżeń dotychczasowych, z ostatnich lat pięćdziesięciu. O ile się przekonać mogłem, średnie normalne w ten sposób otrzymane, zgadzają się lepiéj ze spostrzeżeniami, niż średnie, otrzymane ze wzoru Bessla, jeżeli w nim postawimy 73 średnich pięciodniowych, a wymagają bez porównania mniéj, mozolnego rachunku.

Zupełnie w podobny sposób, jak normalne średnie dzienne, obliczyłem normalne minima i maxima dzienne, i daję takowe zarówno w tablicach załączonych na końcu (Tablica XIV), jak i w rysunku (tabl. litogr. XI).

Zgodny w całości bieg tych trzech krzywych, jest rękojmią, że żadna z celniejszych właściwości rocznego przebiegu ciepłoty zatartą nie została.

Atoli średnie te normalne nie dają jeszcze wyobrażenia o zmienności naszego klimatu, i wypadało poznać granice najniższe i najwyższe, jakich, czy to średnie, czy minima, albo maxima w ciągu ubiegłych lat 50 dosięgły. Objaśnię rzecz tę przykładem. Dnia 4 grudnia mamy w Krakowie ciepłotę średnią dzienną $-1^{0}09$, minimum średnie $-4^{0}04$, maximum średnie $+1^{0}36$.

---

[1]) Zob. W. Chauvenet: *Manual of sphaerical and practical Astronomy. Philadelphia 1871. Vol. II. Tabl. IX A. Probability of errors.*

Atoli tegoż dnia w r. 1855 była ciepłota średnia —21°48, tak, iż maximum dzienne wynosiło tylko —18°7; w roku 1856 zeszło minimum nawet do —26°6: natomiast w r. 1872 było tego dnia tak ciepło, że minimum wynosiło +8°6, maximum doszło do +16°2, a średnia do +12°59. Kiedy więc idzie o ciepłotę d. 4 grudnia, to bezwzględnie rzecz biorąc, tak dobrze dnia tego mrozu więcéj niż 26 stopniowego rano, jak ciepła więcéj niż 16 stopniowego w południe spodziéwać się można. Tablica zatém XIV oprócz wartości średnich, obejmuje i ich dostrzeżone granice.

Na jednym rysunku wszystkich tych granic, nie używając barw, przedstawić trudno, bo jedne schodzą się i krzyżują z drugiemi. Granice średniéj ciepłoty dziennéj podałem w rysunku, umieszczonym w rocznikach centralnego zakładu meteorologicznego wiedeńskiego [1]. Tutaj podaję granicę niższą minimów i granicę wyższą maximów, jako brzegi tego szérokiego koryta, wśród którego według spostrzeżeń ostatnich lat 50, poruszał się zmienny prąd ciepłoty w Krakowie. Są to na rysunku owe dwie gzygzakowate linije, jedna u góry AA (granica wyższa maximów), druga u dołu FF. (granica niższa minimów). Wśród nich idące cztéry linije, oznaczają: piérwsza (BB) normalne maxima dziennego ciepła; druga gzygzakowata (CC), ciepłotę średnią prawdziwą, to jest 24-godzinną, tak, jak z uwzględnieniem przebiegu dziennego otrzymaną została wprost ze spostrzeżeń; trzecia (DD) przez poprzednią się wijąca, oznacza ciepłotę średnią normalną; nareszcie czwarta (EE) normalne minima dzienne.

Wszystkie te sześć linij krzywych, ukazują minimum ciepłoty w styczniu, maximum w lipcu, atoli co do dnia zachodzi między niémi niejaka różnica. I tak najprzód: *Minimum średniéj ciepłoty dziennéj* przypada, zarówno według spostrzeżeń, jak rachunku, na dzień *10 stycznia*, a przeto w dziewiętnaście dni po przesileniu zimowém, a mniéj więcéj w dziesięć dni po największém zbliżeniu się ziemi do słońca [2]. Na ten sam dzień, jako najzimniejszy w roku, wskazuje tak obserwacyja, jak i rachunek średniego dziennego minimum, jak niemniéj dostrzeżone w latach 1865 i 1867 minimum wyższéj granicy ciepłoty dziennéj.

Natomiast najmniejsze średnie maximum dzienne, przypada nie na 10, lecz już na 3 stycznia; najsilniejsze zaś mrozy przypadły znacznie późniéj, bo dnia 19 stycznia (—32°5 w r. 1828) i 23 stycznia (—32°0 w r. 1850).

W ogóle epoka silnych mrozów nie jest u nas stałą: mrozy więcéj niż dwudziestostopniowe przypadają między dniem 4 grudnia, a 18 lutego, ale środek tego okresu przypada bardzo blizko na dzień 10 stycznia, który daje przebieg normalny.

Maximum średniéj ciepłoty dziennéj przypada według spostrzeżeń i rachunku na dzień *24 lipca*, a przeto w 33 dni po przesileniu letniém, a w 21 po przejściu ziemi przez punkt odsłoneczny [3]. Na ten sam dzień wskazują i średnie minima dzienne, tak wprost ze spostrzeżeń otrzymane, jak wyrównane. Największe średnie maximum dzienne przypada według spostrzeżeń również na d. 24 lipca, ale że takowe (+25°67) mało się różni od sąsiednich (+25°59 d. 26 lipca i +25°58 d. 2 sierpnia), przeto przy wyrównaniu rachunkiem przez nas użytym, przesunięte zostało na dni 26—28 lipca. Sądząc po minimach dziennych, należałoby przyjąć maximum ciepłoty rocznéj d. 15 lub 16 lipca; sądząc zaś po maximach dziennych wypadałoby takowe przyjąć już dnia 1 lipca.

Epoka wielkich upałów również stałą nie jest: upały przechodzące +35° C. zdarzają się między d. 8 czerwca (w r. 1862: +35°2), a d. 6 sierpnia (w r. 1830: +36°1). Środek tego okresu

[1]) *Neue Folge III Bd.*

[2]) Perigeum słoneczne roku 1850—51, który stanowi środek naszego okresu, przypadło d. 31 grudnia 1850 o godzinie 11 wieczorem.

[3]) Apogeum słoneczne przypadło w r. 1850 d. 3 lipca o godzinie 9 wieczorem, zaś w r. 1851 d. 2 lipca o godzinie 6 rano.

przypada na d. 7—8 lipca, i zdaje mi się, że gdyby nie burze i dészcze, to maximum roczne nie przypadałoby tak późno po przesileniu letniém, jak istotnie przypada.

Przyjmując minimum roczne d. 10 stycznia, z ciepłotą średnią —5°08, maximum d. 24go lipca, z ciepłotą +19°21; widzimy, że *normalna zmiana ciepłoty średniéj dziennéj w ciągu roku wynosi u nas 24°29 C.* Aby temperatura od minimum przyszła do maximum, potrzeba dni 195; natomiast 170 wystarcza, do sprowadzenia jéj od maximum do minimum.

Oprócz tych głównych górowań ciepłoty, występują jednak bardzo jawnie, tak minima, jak maxima poboczne, z których celniejsze tutaj wymienimy. I tak:

Piérwsze takie drugorzędne minimum przypada na początku grudnia, często już nawet w listopadzie (jak w latach 1836, 1838 i 1858), po którém zwykle idzie odwilż, często aż do świąt Bożego Narodzenia trwająca.

Drugie poboczne minimum przypada w piérwszéj połowie lutego. Średnia dzienna, która po główném minimum doszła już w końcu stycznia do —3°C., spada do 11 lutego o cały stopień niżéj, a nawet bywa, że to minimum poboczne staje się główném; i wtedy silne mrozy trwają niemal do końca lutego.

Trzecie poboczne minimum występuje w środku marca. Tablice i rysunki tu podane, ledwo słaby ślad jego dają. Atoli pochodzi to ztąd, że epoka tego minimum jest bardzo niestałą, a szybki wzrost ciepłoty w tym miesiącu w roku jednym, pokrywa z górą ubytek, jaki miał miejsce w latach innych.

Ograniczając się do ostatnich lat 50ciu, nie mieliśmy tu na względzie roku 1800, w którym to trzecie minimum wystąpiło bardzo ostro. Wedle zapisków Jana Śniadeckiego, umieszczonych w efemerydach astronomicznych Triesneckera dzienne minimum w marcu roku 1800 zeszło:

d. 17 do —16°5 C.	d. 23 do —21°5 C
d. 18 do —18·1	d. 24 do —21·9
	d. 25 do —17·8

a panujący wtedy wiatr północny i północno-zachodni najlepiéj dowiódł, że to marcowe minimum głównie szybkiemu topnieniu lodów w północnéj części oceanu atlantyckiego przypisać należy.

Po przebyciu tych zapór w lutym i marcu, ciepłota powietrza wzrasta szybko aż do 5go kwietnia, i tu wstrzymują je słoty, trwające dwa tygodnie. Od 19go ciepłota wzrasta na nowo, atoli wzrost ten trwa krótko, bo już d. 23 następuje nowa słota, trwająca do d. 28, a często sięgająca aż w piérwsze dni maja.

W maju wzrost ciepłoty licznym i niestałym ulega zmianom. Początek miesiąca zazwyczaj bywa chłodny; od 4 do 8 przeważnie ciepłota wzrasta, ale już od 9 począwszy aż do 27 maja wzrost jéj wolnieje i licznych nieprawidłowych doznaje zwrotów, które atoli niezawsze na te same dni przypadają. Przed czterdziestu blizko laty powstało, nie już u ogrodników, ale u uczonych niemieckich mniemanie, że dni 10—15 maja stanowią tak zwany okres lodowy: *Eismänner-periode*, a to zwłaszcza, kiedy Mädler ze 110-letnich spostrzeżeń berlińskich wykazał, że od 9 do 12 maja spada średnia dzienna o 1°R., i starał się udowodnić, że ten spadek pochodzi z nagłego topnienia lodów Dźwiny, i występuje najdobitniéj w północnych Niemczech, a nie ma go wcale w Anglii, Szwecyi i okolicach podkarpackich. Nowsze atoli spostrzeżenia pokazują, że materyjały, jakie miał Mädler pod ręką, nie na zupełną zasługiwały wiarę. Dosyć bowiem zestawić średnie Mädlera, z ogłoszonemi przez Dovego w roku zeszłym średniemi 25-letniemi (1848—72) dla Berlina, aby się przekonać, że ten peryjod jest złudzeniem. Oto cyfry obu berlińskich uczonych, jak je podają w stopniach Réaumura:

	Mädler	Dove[1])
	°	°
d. 8 maja	+10·13	+9·28
9	10·26	9·26
10	9 90	10·27
11	9·37	10·46
12	9·12	10·83
13	9·24	10·89
14	9·91	10·50
15	10·15	10·52

Peryjod występujący tak wyraźnie w średnich 110-letnich, gdyby był stałym, musiałby również wyraźnie wystąpić w średnich 25-letnich, czego przecież wcale nie widać. Jakoż istotnie nagłe oziębienie w maju według naszych spostrzeżeń, występuje niezawsze zaraz po 10 maja, ale równie często dopiéro 17, 20, a nawet 23—27 maja; tak, iż ledwo 28—30 maja ciepłota wyższa staje się więcéj pewną. Śledząc bliżéj prawdopodobieństwo wzrostu ciepłoty z jednego dnia na drugi, znajduję takowe największém dla dni, 4, 8 i 30, a i to tylko 0·7 wynosi. Jak wreszcie ciepłota w tym miesiącu jest niestałą, świadczy najlepiéj ta okoliczność, że przeciętna niższa granica średniéj dziennéj spada do +4°38 C., kiedy wyższa sięga aż do +22°17; tak, iż różnica blizko 18°C. wynosząca, jest większą od podobnéj różnicy w kwietniu i czerwcu, a mało co mniejszą od téj, jaką mamy w listopadzie.

Ostatni dzień maja i piérwsze dwa dni czerwca mają znowu nader małe prawdopodobieństwo wzrostu ciepłoty. Poranne minimum, jeźli noc była jasna, zejść jeszcze może do +2°0 C.; maximum popołudniowe, przy dészczu, dosięgnie nieraz ledwo +10°C. Tym szybszy i pewniejszy jest za to wzrost ciepłoty w ciągu reszty piérwszéj dekady tego miesiąca. — Od 12, niekiedy już od 8go (Ś. Medarda), poczyna się w skutek burz, gradobić i dészczów, jeźli nie obniżenie, to pewno bardzo powolny przyrost ciepła, trwający do dnia 22. Teraz dopiéro stajemy w okresie upałów letnich, które ochłodzone burzami w końcu czerwca, zniżającemi temperaturę niekiedy bardzo znacznie, występują z nową siłą w piérwszych dniach lipca, i tworzą piérwsze poboczne maximum ciepłoty rocznéj.

Od 11—17 lipca znać pewien ubytek ciepłoty, a nowy jéj wzrost, — górowanie główne — poczyna się dopiéro od 18go. Zdanie przeto, że po dżdżystym dniu Śgo Medarda następuje 40 dni dészczu, należy brać z pewną ostrożnością, albowiem o tyle tylko jest prawdziwém, że po 8 czerwca następują a z 18 lipca kończą się główne letnie dészcze. Nawiasem dodam, że szczegółowe poszukiwania przekonały mię, że w tym 40-dniowym okresie tylko między 5 a 10 lipca, oraz dopiéro po 15 lipca, z niejakiem prawdopodobieństwem trzech dni po sobie idących bez deszczu spodziéwać się można.

Od 18 lipca do 5 sierpnia ciepłota utrzymuje się w swém maximum prawie bez zmiany, W noc pogodną spada wprawdzie termometr czasem dosyć nizko (d. 18 lipca 1863 aż na +3°5C.), atoli upał dzienny wynagradza ten ubytek. Od 6 sierpnia poczyna się stałe obniżanie się ciepłoty średniéj, z początku powolne, bo do 20 sierpnia ledwo 1°C. wynoszące. W ostatniéj dekadzie sierpnia, ubytek staje się znaczniejszym i już do dwóch stopni dochodzi; a to, przez coraz chłodniejsze noce. Opadanie to wolnieje w piérwszéj dekadzie września, bo upały jeszcze często 30°C. przenoszą, tak, iż ciepłota obniża się zaledwie o jeden stopień.

Po 11 września następuje nagły spadek ciepłoty. Czuć się dają wichry równonocni jesiennéj i niekiedy wrzesień bywa z tego powodu bardzo chłodnym. Po 15tym ciepłota podnosi się

[1]) Mädler: *„Über den Gang der Temperatur im Laufe des Jahres"* w *Schumachera Jahrbuch für 1843.* — Dove: *Tägliche Wärmemittel für Berlin,* w *Preussische Statistik XXXIV.* Berlin 1875.

nieco, ale już od 21 września zaczyna się pora nocnych przymrozków, które równoważąc się z ciepłem dziennėm, utrzymują średnią na wysokości +12 do +13 stopni, aż do piérwszych dni października, tak, iż cały ubytek ciepłoty we wrześniu tylko cztéry stopnie wynosi, a gorąca, w południe +25 stopni przechodzące, nie są w końcu września u nas rzadkością.

W październiku spada ciepłota średnia z $+12^0$ na $+5^0$, co głównie idzie na rachunek maximów dziennych, ale bywają i lata, w których minima nie dopisują. Nagły spadek pojawia się właściwie dopiéro w trzeciéj dekadzie października i przeciąga się w piérwsze dni listopada.

Między d. 7 a 9 listopada ociepla się nieco, ale od 10 (od Św. Marcina) już pospolicie aż do 22 pojawiają się mrozy, a ciepłota średnia dzienna dąży ku zeru. W ostatnim dziesiątku listopada znać pewne podniesienie się ciepłoty powietrza raz koło 24go, drugi raz koło 29go, i właśnie to ostatnie podniesienie przeciąga się niekiedy aż w piérwsze dni grudnia.

Poznawszy w ten sposób w ogólnych zarysach przebieg ciepłoty w ciągu roku, zestawmy teraz obok siebie epoki, w których ciepłota tak poranna (minimum), jak śrédnia i po-południowa (maximum), dosięga pewnego oznaczonego stopnia. Z powodu częstych zmian w średnich, wprost ze spostrzeżeń otrzymanych, zmuszeni jesteśmy użyć średnich wyrównanych, czyli normalnych, a ponieważ, jak na rysunku łatwo dostrzedz, i krzywe normalne nie zawsze przecinają się z prostemi do osi odcinków równoległemi w jednym punkcie, lecz w kilku; przeto w takich razach trzeba wziąć piérwszy i ostatni punkt przecięcia, czyli podać granice, wśród których przypada epoka pewnéj ciepłocie odpowiadająca. Oczywiście każdemu stopniowi odpowiadają w ogólności dwie epoki, z których piérwsza oznacza dzień, w którym ciepło doszło do pewnego stopnia, druga zaś oznacza dzień, w którym ciepło spadło do tegoż stopnia. Gdy atoli, jak widzieliśmy poprzednio, w miesiącach grudniu i lutym występują poboczne minima, w lipcu poboczne maximum, przeto w tablicy następującéj przy niektórych stopniach wypadło dać trzy epoki. Tak np. maximum dzienne przechodzi po za $+25^0$C. najprzód d. 7 lipca, atoli na téj wysokości utrzymuje się tylko do 10 lipca, następuje potém tydzień chłodniejszy, i dopiéro d. 18 maximum przekracza znowu $+25^0$ i utrzymuje się po nad tym stopniem aż do 3 sierpnia.

Zestawione w ten sposób chwile równego ciepła obejmuje tablica następująca:

Tablica IX.

Czas, o którym ciepłota w przebiegu normalnym dosięga stopni równych.

Stopnie Celsijusza	Ciepłota średnia dzienna	Minimum dzienne	Maximum dzienne	Stopnie Celsijusza	Ciepłota średnia dzienna	Minimum dzienne	Maximum dzienne
-8^0	—	3—13 Stycznia	—	-1^0	24 Lutego 3—7 Grudnia	24 Marca 15 Listopada	20 Stycznia 27 Grudnia
−7	—	19 Stycznia 8—14 Lutego 30 Grudnia	—	0	2 Marca 29 Listopada	29 Marca 10 Listopada	14 Lutego 20 Grudnia
−6	—	18 Lutego 24 Grudnia	—	+1	8—13 Marca 18 Listopada	1 Kwietnia 4 Listopada	16 Lutego 10 Grudnia
−5	7—11 Stycznia	23 Lutego 12—19 Grudnia	—	+2	21 Marca 14 Listopada	5 Kwietnia 30 Październ.	20 Lutego 30 Listopada
−4	18 Stycznia 11 Lutego 30 Grudnia	27 Lutego 4—9 Grudnia	—	+3	25 Marca 11 Listopada	13 Kwietnia 26 Październ.	25 Lutego 26 Listopada
−3	27 Stycznia 15 Lutego 23 Grudnia	7 Marca 1 Grudnia	—	+4	29 Marca 6 Listopada	20 Kwietnia 21 Październ.	4 Marca 23 Listopada
−2	19 Lutego 12—19 Grudnia	19 Marca 19 Listopada	1—13 Stycznia	+5	31 Marca 1 Listopada	26 Kwietnia 15 Październ.	14 Marca 19 Listopada

Stopnie Celsijusza	Ciepłota średnia dzienna	Minimum dzienne	Maximum dzienne	Stopnie Celsijusza	Ciepłota średnia dzienna	Minimum dzienne	Maximum dzienne
$+6^0$	3 Kwietnia 28 Paździer.	2 Maja 9 Paździer.	21 Marca 16 Listopada	$+16^0$	30 Maja 3 Września	—	2 Maja 6 Paździer.
+7	8 Kwietnia 25 Paździer.	7 Maja 4 Paździer.	24 Marca 11 Listopada	+17	5 Czerwca 26 Sierpnia	—	4 Maja 3 Paździer.
+8	17 Kwietnia 21 Paździer.	11 Maja 23 Września	28 Marca 3 Listopada	+18	19 Czerwca 20 Sierpnia	—	7 Maja 23—29 Wrześ.
+9	20 Kwietnia 15 Paździer.	17 Maja 15 Września	30 Marca 31 Paździer.	+19	17 Lipca 5 Sierpnia	—	12—14 Maja 14 Września
+10	28 Kwietnia 11 Paździer.	26 Maja 11 Września	1 Kwietnia 28 Paździer.	+20	—	—	20 Maja 12 Września
+11	3 Maja 6 Paździer.	1 Czerwca 2 Września	4 Kwietnia 26 Paździer.	+21	—	—	27 Maja 9 Września
+12	6 Maja 2 Paździer.	9 Czerwca 27 Sierpnia	8 Kwietnia 23 Paździer.	+22	—	—	31 Maja 2 Września
+13	10 Maja 22 Września	22 Czerwca 22 Sierpnia	17 Kwietnia 18 Paździer.	+23	—	—	4 Czerwca 24 Sierpnia
+14	18 Maja 14 Września	16 Lipca 5 Sierpnia	19 Kwietnia 12 Paździer.	+24	—	—	22—26 Czerwca 3 Lipca 18 Sierpnia
+15	23 Maja 11 Września	—	22 Kwietnia 9 Paździer.	+25	—	—	7—10 Lipca 18 Lipca 3 Sierpnia

Z tablicy téj widać od razu, że minimum dzienne pozostaje pod zerem od 10 listopada do 29 marca, średnia dzienna od 29 listopada do 2 marca, maximum dzienne od 20 grudnia do 4go lutego, a zatém piérwsze przez dni 139, druga przez dni 94, trzecie przez dni 47.

Daléj widzimy, że kiedy maximum dzienne dochodzi już 1 kwietnia do $+10^0$, to średnia dzienna dopiéro 28 kwietnia, a minimum ledwo 26 maja. Do podniesienia się więc od 0^0 do $+10^0$ potrzebuje maximum dni 36, średnia dni 57, minimum dni 58. Przymrozki zatém wiosenne wstrzymują znacznie wzrost ciepłoty, prawie aż do końca maja.

Na odwrót z $+10^0$ spada do 0^0 minimum (od 11 września do 10 listopada) w ciągu dni 61, średnia w ciągu dni 49 (od 11 października do 29 listopada), maximum w ciągu dni 53 (od 28 października do 20 grudnia). Spadek więc maximów jest nierównie powolniejszy, i to sprawia przyjemną naszą jesień, mimo, że ciepłota średnia dzienna daleko prędzéj maleje w jesieni, niż rosła na wiosnę.

Od 26 maja do 11 września, a więc przez ciąg 107 dni, minimum normalne pozostaje wyżéj $+10^0$C., ciepłota średnia wyżéj $+15^0$, a maximum wyżéj $+20^0$C. Wśród tego okresu mała stósunkowo liczba dni, bo zaledwie tylko 20, od 17go lipca do 5 sierpnia, ma minimum wyższe od $+14^0$, średnią dzienną przenoszącą $+19^0$, i maximum większe od $+25^0$C.

Najszybszy wzrost ciepłoty przypada, jak widać z tablicy, w ostatnich dniach marca i piérwszych kwietnia (od 29 marca do 5 kwietnia); najszybszy ubytek w ostatnich dniach października, poczynając od d. 25go.

Średnia ciepłota roczna wynosi w Krakowie, jak zaraz zobaczymy, $+7^091$. Téj wysokości dosięga średnia dzienna raz d. 16—17 kwietnia, drugi raz d. 21—22 października, jest zatém 188 dni wyższą, a tylko 177 dni niższą od średniéj rocznéj.

Średnie roczne minimum dziennego ciepła wynosi $+3^072$, czyli jest równém temu, które przypada d. 19 kwietnia i 22 października, tak, iż przez 186 dni jest minimum wyższe od średniego rocznego, zaś pozostałe 179 dni mają minimum niższe od średniego.

Średnie roczne maximum dziennego ciepła wynosi +12°50, czyli jest równém przypadającemu d. 13 kwietnia i 21 października; dzienne zatém maximum jest przez 191 dni od niego wyższém.

Wykazany tutaj roczny przebieg ciepłoty w Krakowie, jest w wielu szczegółach odmienny od tego, jaki w rozprawie p. t. „*Ueber den jährlichen Gang der Temperatur und des Luftdruckes in Oesterreich und an einigen benachbarten Stationen*[1]) podał Dr. Jelinek, opiérając się na szesnastoletnich spostrzeżeniach, od r. 1848 do 1863 wykonanych. Różnica ta, — pomijając okoliczność, że do redukcyi średnich dziennych arytmetycznych na prawdziwe, użyto tam spostrzeżeń prazkich, jak niemniéj i to, że spostrzeżenia tu użyte pochodzą z okresu przeszło trzy razy dłuższego, bo lat 50 obejmującego, — pochodzi głównie ztąd, iż Dr. Jelinek do wyznaczenia rocznego przebiegu użył interpolacyi średnich pięciodniowych, wyrównanych przez łączenie ich po trzy, przez co piętnaście dni po sobie idących otrzymało wagę równą, a tém samém liczne, rzeczywiście istniejące nierówności tego przebiegu zatartemi zostały.

Jakkolwiek zamieszczone na końcu tablice dają od dnia do dnia wszystkie szczegóły rocznego przebiegu ciepłoty, jednakże nie od rzeczy będzie zestawić tutaj, tak ciepłotę średnią, jak minima i maxima według większych od dziennego ustępów czasu; a mianowicie według pentad, miesięcy i pór roku, a to z powodu, że badanie zmian nieokresowych za pomocą średnich dziennych byłoby nader uciążliwém i prawie niewykonalném. Zachowując porządek liczenia pentad od 1 stycznia, jako powszechnie przyjęty, a z drugiéj strony nie rozrywając naturalnego związku miesięcy zimowych, wliczyłem dzień 1 grudnia do ostatniéj pentady listopadowéj, i średnie pięciodniowe normalne zestawiłem w tablicy następującéj.

Tablica X.

Normalne średnie pięciodniowe ciepłoty w Krakowie.

Pentada	Ciepłota średnia	Minimum	Maximum	Pentada	Ciepłota średnia	Minimum	Maximum	Pentada	Ciepłota średnia	Minimum	Maximum
	°	°	°		°	°	°		°	°	°
2— 6 Grud.	−0·97	−3·88	+1·46	1— 5 Kwiet.	+5·87	+1·54	+10·55	4— 8 Sierp.	+18·85	+13·89	+24·55
7—11	−1·34	−4·19	1·16	6—10	6·96	2·52	11·79	9—13	18·55	13·57	24·25
12—16	−2·09	−5·02	0·42	11—15	7·52	3·02	12·46	14—18	18·46	13·42	24·32
17—21	−2·21	−5·06	0·26	16—20	8·35	3·52	12·58	19—23	17·87	13·09	23·46
22—26	−3·06	−5·89	−0·62	21—25	9·63	4·65	15·08	24—28	17·04	12·21	22·65
27—31	−3·88	−6·83	−1·41	26—30	10·03	5·22	15·28	29— 2 Wrześ.	16·43	11·37	22·28
1— 5 Stycz.	−4·87	−7·90	−2·27	1— 5 Maja	11·07	6·13	16·48	3— 7	15·68	10·56	21·45
6—10	−5·03	−8·22	−2·25	6—10	12·50	7·26	18·23	8—12	15·04	10·12	20·55
11—15	−4·77	−7·93	−2·01	11—15	13·45	8·41	18·98	13—17	13·68	9·05	18·70
16—20	−4·01	−7·12	−1·26	16—20	14·12	9·14	19·46	18—22	13·18	8·39	18·26
21—25	−3·51	−6·68	−0·62	21—25	15·01	9·76	20·70	23—27	12·66	7·79	17·96
26—30	−3·11	−6·30	−0·13	26—30	15·57	10·27	21·24	28— 2 Paźdz.	12·37	7·47	17·75
31— 4 Lut.	−3·21	−6·50	−0·06	31— 4 Czerw.	16·53	11·24	22·50	3— 7	11·29	6·68	16·33
5— 9	−3·46	−6·88	−0·22	5— 9	17·21	11·91	23·36	8—12	10·15	5·92	14·75
10—14	−3·74	−7·35	−0·37	10—14	17·42	12·31	23·34	13—17	9·07	5·00	13·50
15—19	−2·40	−6·10	+1·20	15—19	17·87	12·71	23·81	18—22	8·14	4·09	12·64
20—24	−1·46	−5·15	2·26	20—24	18·21	13·09	24·03	23—27	7·05	3·20	11·28
25— 1 Marca	−0·33	−3·92	3·38	25—29	18·21	13·09	23·97	28— 1 List.	5·55	2·02	9·34
2— 6	+0·21	−3·41	4·11	30— 4 Lipca	18·14	13·19	23·91	2— 6	4·36	1·06	7·89
7—11	0·98	−2·61	4·74	5— 9	18·73	13·65	24·85	7—11	3·39	0·19	7·30
12—16	1·04	−2·55	4·96	10—14	18·91	13·94	24·84	12—16	2·04	−0·86	6·32
17—21	1·64	−2·00	5·69	15—19	19·03	14·02	24·92	17—21	0·88	−1·90	5·14
22—26	2·81	−1·00	6·95	20—24	19·19	14·17	25·09	22—26	0·33	−2·56	3·70
27—31	4·19	+0·12	8·57	25—29	19·16	14·09	25·26	27— 1 Grud.	−0·04	−2·76	2·36
				30— 3 Sierp.	19·13	14·05	25·19				

[1]) *Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kais. Akademie der Wissenschaften. Bd. XXVI.*

Z tablicy téj widać, że jakkolwiek w pentadzie 6—10 stycznia średnia dzienna ciepłota i minimum są najniższemi, to przecież najniższe maximum przypada na pentadę 1—5 stycznia. Podobnież jakkolwiek w pentadzie 20—24 lipca średnia dzienna i minimum są najwyższemi, to jednak najwyższe maximum przypada na pentadę 25—29 lipca. Zasługuje téż na uwagę i ta jeszcze okoliczność, że w pentadzie 14—18 sierpnia maximum dzienne wyższém jest nieco niż w pentadzie bezpośrednio ją poprzedzającéj, co jest prostym skutkiem dészczów, w piérwszéj połowie sierpnia często się powtarzających.

Biorąc różnicę maximów i minimów dziennych, podanych w tablicy X, otrzymamy pole odmian dziennych ciepłoty, odpowiadające każdéj w szczególności pentadzie. Pole to, jak łatwo dostrzedz, jest najmniejsze w pentadzie od 27 listopada do 1 grudnia, w któréj takowe wynosi tylko 5°12, rosnąc zwolna dochodzi do 6° w pentadzie od 21 do 25 stycznia; dobiega zaś 8° w pentadzie 22—26 marca. Odtąd wzrost jego staje się szybszym, bo już 16—20 kwietnia przenosi 10°, a 6—10 maja dochodzi do 11°. Maximum pola dziennych odmian 11°45 zachodzi w pentadzie 5—9 czerwca, a odtąd zwolna maleje, aż do 7 października, po którym ubytek jego staje coraz to naglejszym.

Następujące trzy tablice XI, XII i XIII, podają przebieg ciepłoty średniéj, najniższéj i najwyższéj według miesięcy, a nadto tablica XI zawiéra ciepłotę pór roku i przeciętną roczną. W tablicach tych kolumna piérwsza daje ciepłotę normalną przeciętną dla odpowiedniego okresu czasu; — druga jéj dostrzeżone granice; — trzecia daje różnice tychże granic, czyli pole odmian, będące miarą zmienności tychże okresów czasu, pod względem ciepła; — czwarta zawiéra przeciętne granice, do jakich dochodzi ciepłota dzienna w tych okresach; — piąta obejmuje dostrzeżone bezwzględne granice téjże ciepłoty; — szósta nareszcie całkowite pole odmian ciepła dotąd dostrzeżone.

Tablica XI.

Ciepłota średnia według miesięcy i pór roku.

Miesiące i pory roku	Normalna odpowiedniego okresu	Dostrzeżone granice średniéj odpowiedniego okresu				Pole odmian	Przeciętne		Dostrzeżone bezwzględne granice średniéj dziennéj						Pole odmian całkowite
		niższa	rok	wyższa	rok		minimum średniéj dziennéj	maximum średniéj dziennéj	niższa	dzień	rok	wyższa	dzień	rok	
	°	°		°		°	°	°	°			°			°
Grudzień	—2·22	—13·90	1829	+ 3·90	1825	17·80	—18·93	+ 8·10	—25·25	19	1855	+ 14·91	3	1872	40·16
Styczeń	—4·22	—12·41	48	1·25	63	13·66	—20·58	5·60	—26·09	22	29	10·46	24	34	36·55
Luty	—2·46	—10·87	70	4·95	43	15·82	—17·89	7·51	—25·46	6	70	10·46	24	43	35·92
Marzec	+ 1·76	—5·24	45	8·25	36	13·49	—9·15	10·55	—15·50	3	58	14·21	15	36	29·71
Kwiecień	8·07	+ 4·12	39	12·09	31	7·97	—0·78	16·56	—4·62	1	50	20·79	20	28	25·41
Maj	13·70	9·04	64	18·49	34	9·45	+ 4·38	22·17	+ 0·59	4	64	25·85	30	35	25·26
Czerwiec	17·65	14·21	65	21·47	27	7·26	9·67	25·04	7·2[illegible]	1	[illegible]	30·06	30	33	22·49
Lipiec	18·88	15·24	44	24·19	34	8·95	12·12	25·95	9·66	9	67	30·37	1	33	20·71
Sierpień	18·11	15·46	38	22·01	34	6·55	11·58	23·74	9·09	28	64	27·59	3, 4	30, 27	18·50
Wrzesień	14·03	11·32	43	17·22	66	5·90	7·15	20·54	[illegible]	27	[illegible]	24·15	6	34	21·06
Październik	8·91	4·69	71	12·[illegible]4	46	7·35	1·39	15·59	—2·87	30	39	21·[illegible]0	2	56	23·87
Listopad	2·02	—3·17	58	6·01	72	9·10	—8·31	10·12	—15·62	28	38	12·84	5	49	28·46
Zima	—2·98	—10·60	18 29/30	1·71	18 12/13	12·31	—19·17	7·06	—26·09	22/I	1829	14·91	3/XII	1872	41·00
Wiosna	+ 7·83	+ 4·92	40	10·84	27	5·92	—1·86	16·42	—15·50	3/III	58	25·85	30/V	35	41·35
Lato	18·22	15·96	44	22·26	34	6·30	+ 11·14	24·91	+ 7·57	1/VI	29	30·37	1/VII	33	22·80
Jesień	8·33	6·52	71	10·84	72	4·32	0·09	15·42	—15·62	28/XI	38	24·15	6/IX	34	39·77
Rok	7·91	5·95	1871	+ 10·54	1834	4·59	—2·37	16·00	—26·09	22/I	1829	+ 30·37	1/VII	1833	56·46

Tablica XII.

Ciepłota najniższa w każdym miesiącu.

Miesiąc	Normalna miesięczna	Dostrzeżone granice średniego minimum				Pole odmian	Przeciętne granice dziennego minimum		Dostrzeżone bezwzględne granice dziennego minimum						Pole odmian całkowite
		niższa	rok	wyższa	rok		niższa	wyższa	niższa	dzień	rok	wyższa	dzień	rok	
Grudzień	—5°·10	—18°·0	1829	+1°·4	1843	19°·4	—24°·0	+4°·9	—30°·2	20	1855	+9°·1	9	1848	39°·3
Styczeń	—7·33	—15·1	48	—0·8	63	14·3	—25·8	3·4	—32·5	19	28	6·2	20/23	75/46	38·7
Luty	—6·[illegible]5	—14·6	70	+1·9	43	16·5	—24·0	4·1	—31·0	4	30	7·5	28	48	38·5
Marzec	—1·91	—9·5	45	3·8	36	13·3	—14·1	6·6	—22·7	5	58	10·6	13	59	33·3
Kwiecień	+3·41	+0·4	61	6·5	31/48	6·1	—4·2	11·1	—9·0	16	53	17·5	29	56	26·5
Maj	8·57	3·5	61	12·5	34	9·0	+0·5	16·6	—2·6	11	36	20·4	30	35	23·0
Czerwiec	12·45	10·1	69	16·1	75	6·0	6·2	19·2	+1·9	2	29	23·5	27	33	21·6
Lipiec	13·88	10·6	61	17·2	34	6·6	7·5	19·5	3·5	18	63	23·5	1	33	20·0
Sierpień	13·15	10·7	33	16·5	34	5·8	7·5	18·7	5·0	29	37	22·0	4	30	17·0
Wrzesień	9·14	6·7	13/61	12·1	66	5·4	2·2	15·7	—1·2	25	57	19·2	22	63	20·4
Październik	4·76	0·2	66	8·2	46	8·0	—3·4	12·1	—7·7	26	38	15·1	1/4	56/51	22·8
Listopad	—0·98	—5·2	58	2·5	72	7·7	—12·8	7·1	—19·7	28	38	12·0	1	55	31·7

Tablica XIII.

Ciepłota najwyższa w każdym miesiącu.

Miesiąc	Normalna miesięczna	Dostrzeżone granice średniego maximum				Pole odmian	Przeciętne granice dziennego maximum		Dostrzeżone bezwzględne granice dziennego maximum						Pole odmian całkowite
		niższa	rok	wyższa	rok		niższa	wyższa	niższa	dzień	rok	wyższa	dzień	rok	
Grudzień	+0°·26	—10°·9	1829	+5°·0	18 52/72	15°·9	—15°·3	+11°·3	—21°·2	19	1855	+18°·5	3	1872	39°·7
Styczeń	—1·38	—9·6	48	3·6	63	13·2	—16·7	8·0	—20·9	18	28	11·7	24	34	32·6
Luty	+0·97	—6·9	70	8·5	43	15·4	—13·2	11·8	—21·7	6	70	15·6	21	43	37·3
Marzec	5·77	—1·0	45	13·0	36	14·0	—5·1	17·3	—10·4	3	58	22·5	22/30	62/72	32·9
Kwiecień	13·13	+8·1	53	17·9	48	9·8	+1·7	23·9	—1·5	6/15	64/53	28·7	20	28	30·2
Maj	19·27	13·6	64	24·6	34	11·0	7·4	29·5	+2·5	5	62	33·2	29	69	3[illegible]·7
Czerwiec	23·57	19·1	65	28·2	75	9·1	13·1	33·4	9·6	1	29	38·4	30	33	28·8
Lipiec	24·87	19·5	44	31·2	34	11·7	14·2	33·2	11·1	9	67	37·7	1	33	26·6
Sierpień	23·83	19·9	37	27·6	34	7·7	14·3	32·7	10·0	28	57	36·1	6	30	26·1
Wrzesień	19·43	15·9	43	23·4	36	7·5	10·3	28·4	4·5	27	67	32·0	2	34	27·5
Październik	13·40	8·4	71	17·5	41	9·1	4·2	22·6	—0·5	3	39	27·0	2	74	27·5
Listopad	5·68	—1·0	58	10·0	72	11·0	—5·5	14·9	—11·7	22	58	20·0	6	59	31·7

Z tablic tych widać, jak zmiennym jest klimat naszéj okolicy. *Mrozy* dochodzą w zimie przeciętnie do *—25^{0}8 C.* (Tablica XII), *upały* w lecie do +33^{0}4 (Tablica XIII), tak, iż *pole odmian 59^{0}2* wynosi. Największy jednorazowy mróz w ubiegłych pięćdziesięciu latach był —32^{0}5C. d. 19 stycznia 1828 r., najmroźniejszym atoli był dzień 22 stycznia 1829 z ciepłotą średnią dzienną —26^{0}09. Największy upał doszedł d. 30 czerwca 1833 do +38^{0}4 C.; atoli jeszcze gorętszym był dzień następny 1 lipca 1833, z ciepłotą średnią dzienną +30^{0}37. W półszósta więc niespełna roku, ciepłota momentalna odbyła oscyllacyję 70^{0}9, ciepłota zaś średnia dzienna oscyllacyję 56^{0}46, przeto tylko o niecałe trzy stopnie mniéjszą od przeciętnéj oscyllacyi extremów rocznych.

Średnia roczna ciepłota +7^{0}91, zmieniała się w ubiegłéj połowie stólecia w granicach od +5^{0}95 (w r. 1871) do +10^{0}54 (w r. 1834). Pole odmian jéj wynosiło zatém 4^{0}59 (Tablica XI), a dalsze spostrzeżenia okażą, czy, i o ile jeszcze stopni pole to powiększyć się może. Wynosi ono albowiem dopiéro czwartą część téj różnicy, jaka zachodzi między przeciętnemi granicami średniéj dziennéj, wziętemi z całego roku.

Z pór roku najzmienniejszą w ciągu ubiegłych lat pięćdziesięciu była zima, po niéj szły lato i wiosna, najstalszą bywała jesień; atoli i ta, jak widać z tablicy XI, dobiegła swych gra-

nic, w dwóch po sobie idących latach 1871 i 1872, w piérwszym z ciepłotą średnią +6°52, spowodowaną nader chłodnym październikiem, w drugim z ciepłotą średnią +10°84, o wyjątkowo ciepłym listopadzie.

Na tém kończymy rzecz o okresowych zmianach ciepłoty powietrza, powtarzających się dziennie i rocznie. Wartości normalne tych zmian mają na celu podanie miary do ocenienia anomalij, czyli zboczeń od normalnego stanu, spowodowanych nieustanną walką dwóch wielkich prądów powietrza, z których jeden idzie od równika, drugi od bieguna. Zboczenia takie rzadko bywają krótko-trwałe, i owszem uwydatnia się w nich bardzo wyraźnie dążność przyrody do utrzymania ciepłoty przez dłuższy przeciąg czasu, po-nad albo po-pod wartością normalną. Atoli, wedle jakiego prawa następują po sobie te nieprawidłowe okresy anormalnego ciepła i anormalnego zimna, tudzież od czego zawisła długość tych okresów, do zbadania tego dążą wprawdzie usiłowania meteorologów; wiele jednak czasu upłynie nim to trudne zadanie w części będzie rozwiązaném; gdyż dokładnie wié to tylko Ten, który wiatrom i morzu rozkazuje.

SPROSTOWANIE.

W tablicy I miesiącu Marcu o godzinie 1 popołudniu zamiast 5·18 winno być 5·19
„ V „ Sierpniu „ 7 rano „ 0·06 „ „ 0·16
Str. 167 wiérsz 14 od góry zamiast $x = 1, 2, 12$ winno być $x = 0, 1, 11$.

Tablica XIV.

Przebieg ciepłoty w Krakowie w ciągu roku według spostrzeżeń pięćdziesięcioletnich (1826—75).

Dzień	Ciepłota średnia dzienna				Ciepłota najniższa dzienna			Ciepłota najwyższa dzienna			Pole odmian		
	dostrzeżona	poprawiona	normalna	Różnica	dostrzeżona	normalna	Różnica	dostrzeżona	normalna	Różnica	dostrzeżone	normalne	Różnica
Grudzień													
	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	—0·05	—0·14	—0·44	+0·30	—2·82	—3·18	+0·36	+2·27	+1·87	+0·40	5·09	5·05	+0·04
2	—0·94	—1·03	—0·73	—0·30	—4·01	—3·54	—0·47	1·34	1·63	—0·29	5·35	5·17	0·18
3	—1·31	—1·40	—0·96	—0·44	—3·99	—3·84	—0·15	0·91	1·45	—0·54	4·90	5·29	—0·39
4	—1·68	—1·76	—1·09	—0·67	—5·08	—4·04	—1·04	0·79	1·36	—0·57	5·87	5·40	+0·47
5	—1·50	—1·58	—1·08	—0·50	—4·56	—4·03	—0·53	1·11	1·39	—0·28	5·67	5·42	0·25
6	—0·51	—0·59	—1·01	+0·42	—3·79	—3·95	+0·16	1·74	1·45	+0·29	5·53	5·40	0·13
7	—0·34	—0·42	—0·98	0·56	—3·13	—3·86	0·73	2·06	1·49	0·57	5·19	5·35	—0·16
8	—0·65	—0·72	—1·06	0·34	—3·54	—3·91	0·37	1·61	1·42	0·19	5·15	5·33	—0·18
9	—0·55	—0·62	—1·24	0·62	—3·28	—4·06	0·78	1·87	1·26	0·61	5·15	5·32	—0·17
10	—1·70	—1·77	—1·56	—0·21	—4·52	—4·38	—0·14	0·84	0·97	—0·13	5·36	5·35	+0·01
11	—2·09	—2·16	—1·88	—0·28	—4·91	—4·74	—0·17	0·38	0·65	—0·27	5·29	5·39	—0·10
12	—2·40	—2·47	—2·11	—0·36	—5·34	—5·02	—0·32	0·24	0·44	—0·20	5·58	5·46	+0·12
13	—2·53	—2·59	—2·20	—0·39	—5·97	—5·15	—0·82	0·04	0·34	—0·30	6·01	5·49	0·52
14	—2·79	—2·85	—2·18	—0·67	—5·56	—5·12	—0·44	—0·48	0·33	—0·81	5·08	5·45	—0·37
15	—2·07	—2·13	—2·05	—0·08	—5·35	—4·99	—0·36	+0·12	0·44	—0·32	5·47	5·43	+0·04
16	—1·14	—1·20	—1·93	+0·73	—4·14	—4·83	+0·69	1·45	0·57	+0·88	5·59	5·40	0·19
17	—1·17	—1·23	—1·90	0·67	—3·86	—4·76	0·90	1·27	0·59	0·68	5·13	5·35	—0·22
18	—1·78	—1·84	—1·98	0·14	—4·34	—4·81	0·47	0·77	0·50	0·22	5·11	5·31	—0·20
19	—2·16	—2·22	—2·14	—0·08	—5·31	—4·99	—0·32	0·21	0·32	—0·11	5·52	5·31	+0·21
20	—2·61	—2·67	—2·39	—0·28	—5·55	—5·24	—0·31	—0·14	0·07	—0·21	5·41	5·31	0·10
21	—2·59	—2·65	—2·63	—0·02	—5·56	—5·50	—0·06	—0·28	—0·19	—0·09	5·28	5·31	—0·03
22	—2·52	—2·58	—2·81	+0·23	—5·46	—5·71	+0·25	—0·35	—0·39	+0·04	5·11	5·32	—0·21
23	—3·13	—3·19	—2·99	—0·20	—5·86	—5·91	0·05	—0·79	—0·55	—0·24	5·07	5·36	—0·29
24	—3·64	—3·71	—3·10	—0·61	—6·74	—6·04	—0·70	—0·97	—0·64	—0·33	5·77	5·40	+0·37
25	—2·78	—2·85	—3·15	+0·30	—6·15	—6·10	—0·05	—0·44	—0·71	+0·27	5·71	5·39	0·32
26	—2·91	—2·98	—3·25	0·27	—5·69	—6·18	+0·49	—0·57	—0·81	0·24	5·12	5·37	—0·25
27	—3·47	—3·55	—3·40	—0·15	—6·74	—6·36	—0·38	—1·02	—0·96	—0·06	5·72	5·40	+0·32
28	—2·94	—3·02	—3·57	+0·55	—5·80	—6·51	+0·71	—0·75	—1·13	+0·38	5·05	5·38	—0·33
29	—3·49	—3·57	—3·82	0·25	—6·12	—6·75	0·63	—1·42	—1·37	—0·05	4·70	5·38	—0·68
30	—4·28	—4·37	—4·16	—0·21	—7·54	—7·09	—0·45	—1·59	—1·66	+0·07	5·95	5·43	+0·52
31	—4·65	—4·74	—4·46	—0·28	—8·10	—7·42	—0·68	—2·12	—1·92	—0·20	5·98	5·50	0·48
Styczeń													
	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	—4·60	—4·70	—4·68	—0·02	—7·41	—7·63	+0·22	—2·08	—2·12	+0·04	5·33	5·41	—0·08
2	—5·02	—5·13	—4·85	—0·28	—7·81	—7·82	0·01	—2·61	—2·28	—0·34	5·20	5·54	—0·34
3	—5·36	—5·47	—4·95	—0·52	—8·34	—7·97	—0·37	—3·02	—2·36	—0·66	5·32	5·61	—0·29
4	—4·72	—4·84	—4·95	+0·11	—8·31	—8·02	—0·29	—2·17	—2·33	+0·16	6·14	5·69	+0·45
5	—4·48	—4·60	—4·94	0·34	—7·72	—8·04	+0·32	—1·98	—2·28	0·30	5·74	5·76	—0·02
6	—4·60	—4·73	—4·97	0·24	—7·67	—8·12	0·45	—2·09	—2·26	0·15	5·58	5·86	—0·28
7	—5·26	—5·39	—5·02	—0·37	—8·52	—8·22	—0·30	—2·55	—2·25	—0·30	5·95	5·97	—0·02
8	—4·64	—4·77	—5·02	+0·25	—8·43	—8·23	—0·20	—1·88	—2·23	+0·35	6·55	6·00	+0·55
9	—4·88	—5·00	—5·06	0·06	—8·06	—8·25	+0·19	—2·28	—2·26	—0·02	5·78	5·99	—0·21
10	—5·52	—5·64	—5·08	—0·56	—8·75	—8·26	—0·49	—2·66	—2·27	—0·39	6·09	5·99	+0·10
11	—5·25	—5·37	—5·02	—0·35	—8·57	—8·19	—0·38	—2·58	—2·22	—0·36	5·99	5·97	0·02
12	—4·12	—4·24	—4·89	+0·65	—7·17	—8·04	+0·87	—1·47	—2·11	+0·64	5·70	5·93	—0·23
13	—5·05	—5·17	—4·81	—0·36	—8·37	—7·96	—0·41	—2·39	—2·04	—0·35	5·98	5·92	+0·06
14	—4·46	—4·57	—4·66	+0·09	—7·80	—7·82	+0·02	—1·93	—1·92	—0·01	5·87	5·90	—0·03
15	—4·46	—4·57	—4·49	—0·08	—7·79	—7·65	—0·14	—1·86	—1·76	—0·10	5·93	5·89	+0·04
16	—4·31	—4·42	—4·30	—0·12	—7·53	—7·45	—0·08	—1·54	—1·57	+0·03	5·99	5·88	0·11
17	—4·19	—4·30	—4·12	—0·18	—7·51	—7·25	—0·26	—1·49	—1·40	—0·09	6·02	5·85	0·17
18	—3·70	—3·81	—3·95	+0·14	—6·99	—7·05	+0·06	—1·38	—1·22	—0·16	5·61	5·83	—0·22
19	—3·41	—3·52	—3·87	0·35	—6·59	—6·95	0·36	—0·77	—1·10	+0·33	5·82	5·85	—0·03
20	—3·02	—3·13	—3·81	0·68	—6·07	—6·90	0·83	—0·51	—0·99	0·48	5·56	5·91	—0·35
21	—3·64	—3·75	—3·78	0·03	—6·55	—6·90	0·35	—0·67	—0·91	0·24	5·88	5·99	—0·11
22	—4·60	—4·71	—3·72	—0·99	—7·93	—6·89	—1·04	—1·49	—0·81	—0·68	6·44	6·08	+0·36
23	—4·32	—4·42	—3·56	—0·86	—7·87	—6·75	—1·12	—1·65	—0·66	—0·99	6·22	6·09	0·13
24	—2·93	—3·03	—3·34	+0·31	—6·58	—6·53	—0·05	—0·07	—0·45	+0·38	6·51	6·08	0·43
25	—2·45	—2·55	—3·16	0·61	—5·87	—6·32	+0·45	+0·34	—0·28	0·62	6·21	6·04	0·17
26	—2·25	—2·35	—3·04	0·69	—5·03	—6·17	1·14	0·36	—0·16	0·52	5·39	6·01	—0·62
27	—2·51	—2·61	—3·02	0·41	—5·41	—6·14	0·73	0·15	—0·10	0·25	5·56	6·04	—0·48
28	—3·48	—3·58	—3·09	—0·49	—6·39	—6·26	—0·13	—0·75	—0·11	—0·64	5·64	6·15	—0·51
29	—3·36	—3·46	—3·18	—0·28	—7·21	—6·42	—0·79	—0·28	—0·14	—0·14	6·93	6·28	+0·65
30	—3·27	—3·36	—3·24	—0·12	—6·88	—6·52	—0·36	—0·01	—0·13	+0·12	6·87	6·39	0·48
31	—3·44	—3·53	—3·27	—0·26	—6·95	—6·56	—0·39	—0·18	—0·13	—0·05	6·77	6·43	0·34

Dzień	Granice ciepłoty średniéj dziennéj					Granice ciepłoty najniższéj dziennéj					Granice ciepłoty najwyższéj dziennéj				
	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica
Grudzień															
1	−16·48	1827	+7·54	1836	24·02	−22·1	1827	+4·0	1852	26·1	−13·6	1827	+14·0	1872	27·6
2	−14·59	29	10·59	72	25·18	−20·9	29	2·9	34	23·8	−10·4	29	15·6	72	26·0
3	−16·91	55	14·91	72	31·82	−19·0	56	9·0	72	28·0	−16·0	55	18·5	72	34·5
4	−21·48	55	12·59	72	34·07	−26·6	56	8·6	72	35·2	−18·7	55	16·2	72	34·9
5	−20·25	29	8·02	25	28·27	−25·2	55	4·7	25	29·9	−16·5	29	13·5	72	30·0
6	−18·81	29	9·34	52	28·15	−25·4	29	7·0	52	32·4	−13·7	29 56	11·6	67	25·3
7	−16·50	29	12·25	68	28·75	−21·4	29	6·0	52	27·4	−12·0	29	16·5	67	28·5
8	−19·84	29	9·54	48	29·38	−24·0	29	6·5	68	30·5	−15·2	29	12·6	48	27·8
9	−20·12	29	10·62	48	30·74	−24·6	29	9·1	48	33·7	−15·0	29	13·9	48	28·9
10	−22·37	62	8·84	48	31·21	−24·6	29	6·9	48	31·5	−16·0	62	11·1	48	27·1
11	−22·59	55	9·59	72	32·18	−24·2	55	6·7	48	30·9	−19·5	55	12·4	48	31·9
12	−19·29	55	7·66	48	26·95	−24·4	55	4·5	48	28·9	−15·0	55	11·0	72	26·0
13	−16·71	71	5·87	48	22·58	−25·0	71	4·2	48	29·2	−14·7	40	8·1	48	22·8
14	−20·54	40	5·84	48	26·38	−23·9	40	2·6	51	26·5	−17·5	40	8·6	27	26·1
15	−17·48	40	6·16	43	23·64	−23·1	32	2·0	25	25·1	−15·9	40	8·4	25	24·3
16	−19·16	40	7·75	50	26·91	−25·9	40	4·9	50	30·8	−15·2	40	11·4	50	26·8
17	−21·71	40	8·59	48	30·30	−28·1	40	5·7	48	33·8	−15·0	40	12·0	48	27·0
18	−15·59	38	6·77	25	22·36	−22·2	55	4·2	52	26·4	−11·1	38	11·6	44	22·7
19	−25·25	55	8·00	28	33·25	−29·0	55	5·7	28	34·7	−21·2	55	9·7	28	30·9
20	−23·00	55	6·88	33	29·88	−30·2	55	3·5	43	33·7	−17·7	55	9·0	33	26·7
21	−15·25	48	7·09	33	22·34	−19·9	38	3·9	33	23·8	−12·7	55	9·7	33 41	22·4
22	−16·16	55	7·35	28	23·51	−19·5	55	4·1	28	23·6	−13·4	70	9·4	41	22·8
23	−21·50	29	8·06	28	29·56	−25·1	29	6·0	28	31·1	−18·7	29	10·4	25	29·1
24	−18·21	71	5·16	57	23·37	−23·1	29	3·5	57	26·6	−16·2	70	8·5	25	24·7
25	−19·09	53	6·84	69	25·93	−22·2	*53	3·9	43	26·1	−14·7	53	11·0	30	25·7
26	−20·12	53	6·34	56	26·46	−25·6	35	4·4	43	30·0	−16·5	35	10·7	30	27·2
27	−22·85	29	5·62	69	28·47	−26·6	29	2·5	43	29·1	−20·6	29	7·7	68	28·3
28	−18·31	29	7·54	69	25·85	−23·1	**29	4·0	39	27·1	−14·5	29	10·1	68	24·6
29	−14·94	31	5·75	69	20·69	−21·1	31	3·6	62	24·7	−11·2	31	8·5	68	19·7
30	−15·91	72	7·09	69	23·00	−23·4	53	3·5	68	26·9	−12·7	28	9·4	68	22·1
31	−15·94	35	6·79	42	22·75	−23·2	61	3·5	42	26·7	−14·4	35	8·6	42	23·0
Styczeń															
1	−23·00	1871	+4·35	1834	27·35	−25·7	1871	+2·5	1834	28·2	−16·9	1836	+7·5	1843	24·4
2	−22·54	71	5·96	60	28·50	−26·7	71	2·6	51	29·3	−17·2	71	5·0	51	22·2
3	−21·37	71	4·00	51	25·37	−22·9	71	2·2	51	25·1	−17·2	71	6·9	51	24·1
4	−18·91	71	2·46	60	21·37	−22·6	49	0·6	70	23·2	−17·2	71	6·0	60	23·2
5	−16·34	32	3·79	60	20·13	−21·6	32	1·5	55	23·1	−15·0	48	7·6	60	22·6
6	−16·62	33	4·66	60	21·28	−21·7	33	2·2	55	23·9	−14·0	48	7·0	60	21·0
7	−16·96	48	4·25	73	21·21	−22·5	71	3·0	73	25·5	−13·0	48	6·5	63	19·5
8	−19·84	71	4·04	55	23·88	−24·7	71	3·0	55	27·7	−15·7	38	6·1	41	21·8
9	−20·54	49	4·04	70	24·58	−24·9	49	2·7	55	27·6	−15·2	38	6·2	70	21·7
10	−22·50	49	3·16	65	25·66	−25·1	49	2·6	65	27·7	−16·4	49	4·2	65 67	20·6
11	−17·91	75	3·84	67	21·75	−25·0	49	1·7	43	26·7	−14·2	75	7·2	67	21·4
12	−15·54	50	5·21	43	20·75	−19·2	30	2·7	59	21·9	−13·5	38	8·0	43	21·5
13	−16·66	50	5·71	53	22·37	−20·9	50	3·0	53	23·9	−14·1	38	7·7	53	21·8
14	−19·09	62	6·50	73	25·59	−26·1	***61	3·0	73	29·1	−17·1	62	7·7	73	24·8
15	−20·09	61	5·75	73	25·84	−26·9	61	3·0	65	29·9	−17·7	61	8·6	73	26·3
16	−21·75	28	5·09	52	26·84	−25·0	28	1·5	68	26·5	−18·5	28	8·7	52	27·2
17	−21·21	28	5·75	52	26·96	−27·9	28	3·6	52	31·5	−16·5	38	8·7	52	25·2
18	−24·90	28	5·59	41	30·49	−29·2	28	3·2	68	32·4	−20·9	28	8·5	68	29·4
19	−19·72	28	5·75	75	25·47	−32·5	28	3·7	66	36·2	−15·4	29	8·5	66	23·9
20	−22·12	29	7·91	75	30·03	−27·0	29	6·2	75	33·2	−18·7	29	9·2	75	27·9
21	−20·21	29	8·16	75	28·37	−25·2	29	5·5	75	30·7	−17·7	50	10·7	75	28·4
22	−26·09	29	6·54	40	32·63	−30·5	29	6·0	40	36·5	−20·5	29	8·7	34	29·2
23	−21·04	50	7·91	46	28·95	−32·0	50	6·2	46	38·2	−13·5	50	10·1	46	23·6
24	−18·96	30	10·46	34	29·42	−23·0	35	8·0	34	31·0	−14·7	30	11·7	34	26·4
25	−22·16	30	8·94	34	31·10	−26·7	30	5·2	34	31·7	−17·2	30	11·2	34	28·4
26	−23·02	30	5·96	61	28·98	−28·1	30	4·7	49	32·8	−17·2	30	8·5	61	25·7
27	−22·85	30	6·59	34	29·44	−28·9	30	3·4	35	32·3	−16·4	30	8·6	34	25·0
28	−21·59	30	5·44	34	27·03	−26·5	30	2·9	34	29·4	−16·5	39	5·6	34	22·1
29	−24·62	30	7·27	34	31·89	−29·0	30	2·9	34	31·9	−19·7	30	10·9	34	30·6
30	−19·31	30	4·34	47	23·65	−23·7	48	2·5	67	26·2	−15·4	30	8·1	47	23·5
31	−20·41	55	4·16	63	24·57	−27·0	55	2·9	43	29·9	−15·2	55	7·5	67	22·7

*) W r. 1798 — 24·0 C. **) W r. 1799 — 29·5 C. ***) W r. 1799 — 27·2 C.

Dzień	Ciepłota średnia dzienna				Ciepłota najniższa dzienna			Ciepłota najwyższa dzienna			Pole odmian		
	dostrzeżona	poprawiona	normalna	Różnica	dostrzeżona	normalna	Różnica	dostrzeżona	normalna	Różnica	dostrzeżone	normalne	Różnica
Luty													
1	−2·80°	−2·89°	−3·24°	+0·35°	−6·18°	−6·55°	+0·37°	+0·10°	−0·09°	+0·19°	6·28°	6·46°	−0·18°
2	−2·99	−3·08	−3·19	0·11	−6·05	−6·48	0·43	−0·13	−0·05	−0·08	5·92	6·43	−0·51
3	−3·01	−3·10	−3·16	0·06	−6·22	−6·44	0·22	+0·06	−0·01	+0·07	6·28	6·43	−0·15
4	−3·39	−3·48	−3·18	−0·30	−6·67	−6·49	−0·18	−0·20	−0·02	−0·18	6·47	6·47	0·00
5	−3·25	−3·34	−3·21	−0·13	−7·31	−6·58	−0·73	−0·06	−0·04	−0·02	7·25	6·54	+0·71
6	−2·43	−2·52	−3·29	+0·77	−5·72	−6·67	+0·95	+0·38	−0·09	+0·47	6·10	6·58	−0·48
7	−3·01	−3·10	−3·44	0·34	−6·44	−6·86	0·42	0·22	−0·19	0·41	6·66	6·67	−0·01
8	−3·81	−3·90	−3·62	−0·28	−7·35	−7·07	−0·28	−0·75	−0·34	−0·41	6·60	6·73	−0·13
9	−4·07	−4·16	−3·76	−0·40	−7·42	−7·23	−0·19	−0·64	−0·45	−0·19	6·78	6·78	0·00
10	−3·98	−4·07	−3·87	−0·20	−7·74	−7·38	−0·36	−0·67	−0·55	−0·22	7·07	6·83	+0·24
11	−4·13	−4·21	−3·93	−0·28	−7·87	−7·49	−0·38	−0·69	−0·59	−0·10	7·18	6·90	0·28
12	−3·43	−3·51	−3·84	+0·33	−7·07	−7·44	±0·37	−0·49	−0·50	+0·01	6·58	6·94	−0·36
13	−3·92	−4·00	−3·66	−0·34	−7·57	−7·39	−0·18	−0·75	−0·28	−0·47	6·82	7·11	−0·29
14	−3·93	−4·01	−3·39	−0·62	−7·58	−7·05	−0·53	−0·58	+0·05	+0·63	7·00	7·10	−0·10
15	−3·48	−3·56	−3·04	−0·52	−7·37	−6·72	−0·65	+0·02	0·45	−0·43	7·39	7·17	+0·22
16	−2·05	−2·13	−2·65	+0·52	−6·07	−6·34	+0·27	1·59	0·90	+0·69	7·66	7·24	0·42
17	−1·43	−1·51	−2·33	0·82	−5·04	−6·03	0·99	1·98	1·29	0·69	7·27	7·32	−0·05
18	−1·89	−1·97	−2·09	0·12	−5·49	−5·79	0·33	1·84	1·59	0·25	7·37	7·38	−0·01
19	−1·92	−2·00	−1·91	−0·09	−5·74	−5·62	−0·12	1·42	1·79	−0·37	7·16	7·41	−0·25
20	−1·92	−1·99	−1·78	−0·21	−5·71	−5·49	−0·22	1·91	1·95	−0·04	7·62	7·44	+0·18
21	−1·66	−1·73	−1·66	−0·07	−5·86	−5·37	−0·49	2·41	2·07	+0·34	8·27	7·44	0·83
22	−1·30	−1·37	−1·52	+0·15	−4·89	−5·20	+0·31	2·16	2·19	−0·03	7·05	7·39	−0·34
23	−1·59	−1·66	−1·30	−0·36	−4·96	−4·98	0·02	1·86	2·40	−0·54	6·82	7·38	−0·56
24	−1·10	−1·17	−1·02	−0·15	−5·13	−4·71	−0·42	2·59	2·68	−0·09	7·72	7·39	+0·33
25	−0·72	−0·78	−0·73	−0·05	−4·22	−4·38	+0·16	2·79	2·96	−0·17	7·01	7·34	−0·33
26	−0·51	−0·57	−0·47	−0·10	−4·40	−4·10	−0·30	3·11	3·22	−0·11	7·51	7·32	+0·19
27	+0·65	+0·59	−0·25	+0·84	−3·50	−3·87	+0·37	4·69	3·47	+1·22	8·19	7·34	0·85
28	0·34	0·29	−0·12	0·41	−3·00	−3·68	0·68	3·59	3·59	−0·00	6·59	7·27	−0·68
Marzec													
1	−0·14°	−0·19°	−0·07°	−0·12°	−3·75°	−3·58°	−0·17°	+3·71°	+3·67°	+0·04°	7·46°	7·25°	+0·21°
2	−0·41	−0·45	−0·03	−0·42	−3·92	−3·54	−0·38	3·14	3·74	−0·60	7·06	7·28	−0·22
3	−0·12	−0·16	+0·03	−0·19	−3·72	−3·53	−0·19	3·62	3·87	−0·25	7·34	7·40	−0·06
4	+0·11	+0·08	0·15	−0·07	−3·18	−3·47	+0·29	3·95	4·07	−0·12	7·13	7·54	−0·41
5	0·41	0·38	0·35	+0·03	−3·15	−3·35	0·20	4·34	4·33	+0·01	7·49	7·68	−0·19
6	0·43	0·41	0·58	−0·17	−3·39	−3·16	−0·23	4·72	4·55	0·17	8·11	7·71	+0·40
7	0·61	0·59	0·79	−0·20	−3·30	−2·94	−0·36	4·77	4·70	0·07	8·07	7·64	0·43
8	1·51	1·50	0·97	+0·53	−2·31	−2·69	+0·38	5·56	4·78	0·78	7·87	7·47	0·40
9	1·81	1·80	1·06	0·74	−1·53	−2·50	0·97	5·25	4·78	0·47	6·78	7·28	−0·50
10	1·06	1·06	1·06	0·00	−2·34	−2·44	0·10	4·34	4·73	−0·37	6·68	7·17	−0·49
11	0·55	0·55	1·03	−0·48	−2·31	−2·46	+0·15	3·65	4·71	−1·06	5·96	7·17	−1·21
12	0·78	0·79	1·00	−0·21	−3·01	−2·52	−0·49	4·59	4·76	−0·17	7·60	7·28	+0·32
13	1·08	1·10	0·98	+0·12	−2·58	−2·59	+0·01	5·45	4·83	+0·62	8·03	7·42	0·61
14	1·03	1·06	1·00	0·06	−2·95	−2·62	−0·33	5·29	4·95	0·34	8·24	7·57	0·67
15	1·04	1·08	1·07	0·01	−2·37	−2·55	+0·18	5·12	5·08	0·04	7·49	7·63	−0·14
16	0·71	0·76	1·17	−0·41	−2·54	−2·46	−0·08	4·48	5·20	−0·78	7·02	7·66	−0·64
17	1·13	1·19	1·29	−0·10	−2·84	−2·35	−0·49	5·67	5·34	+0·33	8·51	7·69	+0·82
18	1·70	1·77	1·45	+0·32	−1·78	−2·17	+0·39	5·84	5·50	0·34	7·62	7·67	−0·05
19	1·50	1·58	1·61	−0·03	−1·90	−2·01	0·11	5·56	5·64	−0·08	7·46	7·65	−0·19
20	1·50	1·59	1·81	−0·22	−1·90	−1·84	−0·06	5·50	5·84	−0·34	7·40	7·68	−0·28
21	1·74	1·84	2·06	−0·22	−2·14	−1·64	−0·50	5·93	6·12	−0·19	8·07	7·76	+0·31
22	2·15	2·26	2·32	−0·06	−1·16	−1·39	+0·22	6·11	6·38	−0·27	7·27	7·77	−0·50
23	2·53	2·65	2·57	+0·08	−1·34	−1·21	−0·13	6·87	6·68	+0·19	8·21	7·89	+0·32
24	2·91	3·04	2·83	0·21	−0·75	−0·99	+0·24	7·13	6·96	0·17	7·88	7·95	−0·07
25	3·37	3·51	3·07	0·44	−0·50	−0·79	0·29	7·98	7·24	0·74	8·48	8·03	+0·45
26	2·85	3·00	3·28	−0·28	−0·54	−0·60	0·06	7·03	7·48	−0·45	7·57	8·08	−0·51
27	2·87	3·03	3·52	−0·49	−1·06	−0·43	−0·63	7·40	7·77	−0·37	8·46	8·20	+0·26
28	3·49	3·66	3·83	−0·17	−0·29	−0·17	−0·12	7·53	8·11	−0·58	7·82	8·27	−0·45
29	4·04	4·22	4·16	+0·06	+0·17	+0·10	+0·07	8·55	8·52	+0·03	8·38	8·42	−0·04
30	4·50	4·69	4·53	0·16	0·60	0·40	0·20	9·28	8·98	0·30	8·68	8·58	+0·10
31	4·80	5·00	4·92	0·08	0·55	0·71	−0·16	9·73	9·47	0·26	8·28	8·76	−0·48

Dzień	Granice ciepłoty średniéj dziennéj					Granice ciepłoty najniższéj dziennéj					Granice ciepłoty najwyższéj dziennéj				
	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica
Luty															
1	−17·41	1870	+4·66	1843	22·07	−21·7	1870	+3·2	1843	24·9	−14·7	1870	+8·4	1868	23·1
2	−21·21	70	7·00	43	28·21	−26·7	31	3·2	43	29·9	−16·6	70	10·4	43	27·0
3	−23·29	30	7·79	43	31·08	−27·4	30	4·5	43	31·9	−18·7	30	13·1	43	31·8
4	−24·09	30	5·59	35	29·68	−31·0	30	3·2	35	34·2	−18·2	30	10·6	40	28·8
5	−21·75	70	5·34	40	26·09	−26·1	30	2·2	35	28·3	−18·0	70	9·2	40	27·2
6	−25·46	70	5·46	43	30·92	−28·2	70	3·0	66	31·2	−21·7	70	11·2	43	32·9
7	−24·96	70	9·84	66	34·80	−29·0	70	6·2	66	35·2	−20·1	70	11·2	66	31·3
8	−23·62	70	6·87	69	30·49	−28·5	70	3·6	63	32·1	−18·5	70	12·1	69	30·6
9	−22·37	70	9·84	69	32·31	−28·0	70	6·5	69	34·5	−16·2	70	13·6	69	29·8
10	−21·09	70	7·09	56	28·18	−27·7	* 70	4·1	69	31·8	−16·2	70	9·5	69	25·7
11	−16·41	55	6·09	69	22·50	−22·7	45	4·1	33	26·8	−13·0	28	9·6	52	22·6
12	−18·25	71	5·84	33	24·09	−22·7	71	3·4	31	26·1	−12·7	45	9·4	33	22·1
13	−21·37	29	6·54	56	27·91	−27·9	29	2·0	66	29·9	−15·6	29	9·6	56	25·2
14	−14·87	54	7·04	33	21·91	−22·1	29	3·6	33	25·7	−11·6	54	11·7	33	23·3
15	−13·75	71	6·25	33	20·00	−22·6	54	2·6	69	25·2	−10·0	71	10·5	33	20·5
16	−17·66	75	5·04	64	22·70	−23·0	75	3·1	49	26·1	−12·0	75	11·7	67	23·7
17	−15·65	27	7·84	43	23·49	−22·6	27	5·0	43	27·6	−9·0	75	12·7	43	21·7
18	−17·59	38	7·09	43	24·68	−26·1	27	2·5	49	28·6	−9·7	27	12·9	43	22·6
19	−16·71	29	7·59	43	24·30	−22·6	58	4·4	49	27·0	−13·7	45	13·7	43	27·4
20	−17·41	38	10·41	43	27·82	−24·9	27	4·7	43	29·6	−11·9	45	13·0	43	24·9
21	−11·54	40	10·46	43	22·00	−21·2	38	6·7	43	27·9	−10·4	45	15·6	43	26·0
22	−13·59	40	8·54	43	22·13	−18·6	58	4·1	43	22·7	−11·9	40	11·4	61	23·3
23	−14·09	58	8·12	43	22·21	−20·7	58	2·7	43	23·4	−10·1	40	15·0	43	25·1
24	−15·84	75	8·75	43	24·59	−21·4	58	2·6	45	24·0	−10·5	75	14·9	43	25·4
25	−14·84	75	8·87	48	23·71	−20·7	75	5·2	48	25·9	−10·5	75	13·4	43	23·9
26	−14·52	27	8·37	48	22·89	−21·1	27	6·2	43	27·3	−7·5	27	12·4	49	19·9
27	−11·34	58	8·50	48	19·84	−17·9	58	4·7	43	22·6	−5·0	75	11·9	36	16·9
28	−10·16	58	9·41	48	19·57	−17·7	58	7·5	48	25·2	−6·9	45	12·9	34	19·8
Marzec															
1	−13·21	1840	+7·59	1868	20·80	−15·9	1840	+3·7	1861	19·6	−9·6	1840	+12·7	1868	22·3
2	−12·50	45	7·66	46	20·16	−18·5	45	5·0	27	23·5	−7·5	45	12·0	46	19·5
3	−15·50	58	9·25	50	24·75	−21·2	58	6·4	50	27·6	−10·4	58	13·9	50	24·3
4	−11·37	58	7·62	50	18·99	−18·7	30	3·0	73	21·7	−6·5	40	15·1	50	21·6
5	−12·71	58	9·44	27	22·15	−22·7	58	4·5	27	27·2	−7·6	45	15·4	46	23·0
6	−11·54	45	8·54	34 46	20·08	−16·5	45	4·5	59	21·0	−7·6	45	16·2	36	23·8
7	−11·54	45	9·00	64	20·54	−17·7	** 45	4·7	27 50	22·4	−7·0	45	14·5	34	21·5
8	−10·50	37	9·79	64	21·29	−17·2	37	6·4	50	23·6	−5·5	37	16·5	64	22·0
9	−6·66	45	11·21	64	17·87	−11·0	37	7·0	36	18·0	−3·5	38	16·5	64	20·0
10	−9·04	40	11·16	64	20·20	−17·7	45	7·2	64	24·9	−6·0	40	15·1	64	21·1
11	−10·16	40	7·46	54	17·62	−14·2	40	6·0	54	20·2	−5·4	40	9·9	54	15·3
12	−10·12	47	9·59	36	19·71	−15·2	60	5·5	36	20·7	−4·1	45	14·2	36	18·3
13	−11·16	45	11·54	59	22·70	−16·2	60	10·6	59	26·8	−9·0	45	16·6	36	25·6
14	−9·75	39	10·21	59	19·96	−13·7	60	9·0	59	22·7	−4·4	39	14·7	63	19·1
15	−11·12	39	14·21	36	25·33	−14·4	39	10·4	36	24·8	−6·2	39	18·0	36	24·2
16	−12·71	45	11·04	36	23·75	−17·6	39	7·9	36	25·5	−7·5	45	20·7	36	28·2
17	−8·91	50	7·25	59	16·16	−11·6	27	4·7	59	16·3	−4·7	50	14·7	73	19·4
18	−8·12	50	9·79	46	17·91	−10·9	50	6·0	73	16·9	−5·1	50	15·2	46	20·3
19	−9·41	65	8·54	46 59	17·95	−13·0	49	4·9	46	17·9	−6·7	65	16·9	62	23·6
20	−11·21	65	9·50	62	20·71	−14·0	65	5·6	62	19·6	−7·4	65	16·2	62	23·6
21	−9·66	65	11·12	36	20·78	−14·4	65	5·5	73	19·9	−7·9	56	19·2	62	27·1
22	−7·12	50	12·25	36	19·37	−12·6	65	5·5	62	18·1	−3·1	50	22·5	62	25·6
23	−9·00	45	13·41	36	22·41	−13·4	45	7·1	36	20·5	−5·1	75	20·5	36	25·6
24	−8·00	75	14·12	36	22·12	−13·5	37	7·1	36	20·6	−5·0	75	21·7	36	26·7
25	−9·04	65	10·96	51	20·00	−8·7	65	7·5	36	16·2	−1·0	75	20·9	62	21·9
26	−5·09	50	10·46	62	15·55	−8·9	65	6·6	46	15·5	−2·2	50	20·9	62	23·1
27	−4·54	50	11·50	62	16·04	−11·0	50	5·0	62	16·0	−5·2	44	22·2	62	27·4
28	−3·00	38	13·16	62	16·16	−7·7	43	7·5	62	15·2	−1·9	38	20·2	62	22·1
29	−3·41	53	13·04	62	16·45	−8·5	37	10·2	62	18·7	−1·9	56	20·0	62	21·9
30	−3·37	35 50	13·25	72	16·62	−11·4	53	10·4	62	21·8	0·0	56	22·5	72	22·5
31	−4·12	50	13·46	72	17·58	−9·5	53	8·0	72	17·5	−2·1	50	21·5	72	23·6

*) W r. 1799—30·1 C. **) W r. 1800 było: d. 7—18·0, d. 9—14·4, d. 11—21·0, d. 17—16·5, d. 18—18·1, d. 23—21·5, d. 24—21·9, d. 25—178.

Dzień	Ciepłota średnia dzienna				Ciepłota najniższa dzienna			Ciepłota najwyższa dzienna			Pole odmian		
	dostrzeżona	poprawiona	normalna	Różnica	dostrzeżona	normalna	Różnica	dostrzeżona	normalna	Różnica	dostrzeżone	normalne	Różnica
Kwiecień													
1	+5·06	+5·26	+5·27	—0·01	+1·16	+1·03	+0·13	+9·73	+9·88	—0·15	8·57	8·85	—0·28
2	5·16	5·37	5·59	—0·22	1·19	1·30	—0·11	10·12	10·26	—0·14	8·93	8·96	—0·03
3	6·07	6·28	5·90	+0·38	1·74	1·56	+0·18	11·13	10·61	+0·52	9·39	9·06	+0·33
4	6·17	6·39	6·17	0·22	2·01	1·80	0·21	11·27	10·89	0·38	9·26	9·09	0·17
5	6·00	6·22	6·40	—0·18	1·78	2·00	—0·22	10·59	11·13	—0·54	8·81	9·13	—0·32
6	6·29	6·51	6·62	—0·11	2·44	2·20	+0·24	11·15	11·39	—0·24	8·71	9·19	—0·48
7	6·76	6·99	6·83	+0·16	2·15	2·37	—0·22	11·91	11·62	+0·29	9·76	9·25	+0·51
8	6·93	7·16	6·98	0·18	2·77	2·54	+0·23	12·11	11·81	0·40	9·34	9·27	0·07
9	6·99	7·22	7·12	0·10	2·63	2·68	—0·05	12·22	11·98	0·24	9·59	9·30	0·29
10	6·96	7·19	7·25	—0·06	2·87	2·81	+0·06	11·99	12·15	—0·16	9·12	9·34	—0·22
11	7·03	7·27	7·36	—0·09	3·13	2·91	0·22	11·85	12·24	—0·39	8·72	9·33	—0·61
12	7·17	7·41	7·44	—0·03	2·93	2·97	—0·04	12·54	12·36	+0·18	9·61	9·39	+0·22
13	7·46	7·70	7·53	+0·17	2·99	3·02	—0·03	12·82	12·48	0·34	9·83	9·46	0·37
14	7·51	7·75	7·61	0·14	3·01	3·07	—0·06	12·85	12·58	0·27	9·84	9·51	0·33
15	7·42	7·66	7·68	—0·02	3·31	3·11	+0·20	12·65	12·66	—0·01	9·34	9·55	—0·21
16	7·17	7·41	7·79	—0·38	2·85	3·16	—0·31	12·44	12·86	—0·42	9·59	9·70	—0·11
17	7·72	7·97	8·01	—0·04	3·35	3·30	+0·05	12·97	13·13	—0·16	9·62	9·83	—0·21
18	7·70	7·95	8·29	—0·34	3·40	3·49	—0·09	12·85	13·51	—0·66	9·45	10·02	—0·57
19	7·75	8·00	8·64	—0·64	3·04	3·69	—0·65	13·38	13·95	—0·57	10·34	10·26	+0·08
20	8·93	9·18	9·03	+0·15	3·84	3·97	—0·13	14·84	14·46	+0·38	11·00	10·49	0·51
21	10·03	10·29	9·38	0·91	4·94	4·29	+0·65	16·11	14·88	1·23	11·17	10·59	0·58
22	9·98	10·24	9·59	0·65	5·03	4·53	0·50	15·90	15·08	0·82	10·87	10·55	0·32
23	9·36	9·62	9·69	—0·07	5·15	4·69	0·46	14·57	15·15	—0·58	9·42	10·46	—1·04
24	9·32	9·58	9·74	—0·16	4·88	4·83	0·05	15·04	15·18	—0·14	10·16	10·35	—0·19
25	9·13	9·39	9·75	—0·36	4·51	4·91	—0·40	14·86	15·13	—0·27	10·35	10·22	+0·13
26	9·54	9·81	9·79	+0·02	5·05	4·97	+0·08	14·91	15·10	—0·19	9·86	10·13	—0·27
27	9·54	9·81	9·87	—0·06	4·74	5·06	—0·32	15·38	15·16	+0·22	10·64	10·10	+0·54
28	9·68	9·95	10·00	—0·05	5·22	5·19	+0·03	15·24	15·25	—0·01	10·02	10·06	—0·04
29	9·99	10·27	10·15	+0·12	5·29	5·34	—0·05	15·35	15·37	—0·02	10·06	10·03	+0·03
30	9·98	10·26	10·32	—0·06	5·69	5·54	+0·15	15·31	15·54	—0·23	9·62	10·00	—0·38
Maj													
1	+10·04	+10·32	+10·53	—0·21	+5·47	+5·73	—0·26	+15·49	+15·78	—0·29	10·02	10·05	—0·03
2	10·31	10·60	10·77	—0·17	5·86	5·93	—0·07	15·77	16·08	—0·31	9·91	10·15	—0·24
3	10·54	10·83	11·04	—0·21	5·94	6·12	—0·18	16·37	16·43	—0·06	10·43	10·31	+0·12
4	11·30	11·59	11·35	+0·24	6·76	6·33	+0·43	17·14	16·84	+0·30	10·38	10·51	—0·13
5	11·61	11·90	11·67	0·23	6·92	6·54	0·28	17·54	17·25	0·29	10·62	10·71	—0·09
6	11·37	11·67	11·95	—0·28	6·24	6·74	—0·50	17·29	17·60	—0·31	11·05	10·86	+0·29
7	11·87	12·17	12·24	—0·07	6·65	6·97	—0·32	17·57	17·95	—0·38	10·92	10·98	—0·06
8	12·59	12·89	12·54	+0·35	7·30	7·25	+0·05	19·04	18·31	+0·73	11·74	11·06	+0·68
9	12·61	12·91	12·77	0·14	7·85	7·54	0·31	18·91	18·56	0·35	11·06	11·02	0·04
10	12·36	12·66	12·98	—0·32	7·92	7·79	0·13	18·28	18·73	—0·45	10·36	10·94	—0·58
11	12·97	13·26	13·19	+0·07	7·78	8·04	—0·26	19·02	18·89	+0·13	11·24	10·85	+0·39
12	13·50	13·79	13·36	0·43	8·55	8·27	+0·28	19·75	19·01	0·74	11·20	10·74	0·46
13	13·13	13·42	13·46	—0·06	8·56	8·44	0·11	18·67	18·95	—0·28	10·11	10·51	—0·40
14	13·26	13·55	13·56	—0·01	8·51	8·58	—0·07	18·87	19·00	—0·13	10·36	10·42	—0·06
15	13·25	13·54	13·68	—0·14	8·65	8·73	—0·08	18·97	19·05	—0·08	10·32	10·32	0·00
16	13·64	13·92	13·80	+0·12	9·11	8·88	+0·23	19·41	19·11	+0·30	10·30	10·23	+0·07
17	13·32	13·60	13·91	—0·31	8·88	8·99	—0·11	18·61	19·19	—0·58	9·73	10·20	—0·47
18	13·70	13·98	14·09	—0·11	8·88	9·13	—0·25	18·99	19·38	—0·39	10·11	10·25	—0·14
19	14·32	14·60	14·30	+0·30	9·41	9·29	+0·12	19·87	19·66	+0·21	10·46	10·37	+0·09
20	14·13	14·41	14·50	—0·09	9·61	9·43	0·18	20·02	19·96	0·06	10·41	10·53	—0·12
21	14·25	14·53	14·71	—0·18	9·49	9·56	—0·07	20·04	20·28	—0·24	10·55	10·72	—0·17
22	14·60	14·88	14·91	—0·03	9·63	9·69	—0·06	20·40	20·58	—0·18	10·77	10·89	—0·12
23	15·09	15·37	15·06	+0·31	9·93	9·79	+0·14	21·45	20·81	+0·64	11·52	11·02	+0·50
24	15·14	15·42	15·14	0·28	9·85	9·85	0·00	21·65	20·90	0·75	11·80	11·05	0·75
25	15·28	15·56	15·21	0·35	10·15	9·91	0·24	21·18	20·92	0·26	11·03	11·01	0·02
26	14·70	14·98	15·28	—0·30	10·10	9·99	0·11	20·36	20·96	—0·60	10·26	10·97	—0·71
27	14·43	14·70	15·38	—0·68	9·57	10·09	—0·52	20·55	21·04	—0·49	10·98	10·95	+0·03
28	14·95	15·22	15·53	—0·31	9·76	10·23	—0·47	20·16	21·14	—0·98	10·40	10·91	—0·51
29	15·72	15·99	15·73	+0·26	10·43	10·42	+0·01	21·94	21·39	+0·55	11·51	10·97	+0·54
30	16·32	16·59	15·93	0·66	11·20	10·63	0·57	22·64	21·67	0·97	11·44	11·04	0·40
31	15·87	16·14	16·14	0·00	11·09	10·84	0·25	21·69	21·95	—0·26	10·60	11·11	—0·51

Dzień	Granice ciepłoty średniéj dziennéj					Granice ciepłoty najniższéj dziennéj					Granice ciepłoty najwyższéj dziennéj				
	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica
Kwiecień															
1	—4·62	1850	+15·06	1830	19·68	—6·5	1850	+10·7	1830	17·2	—1·0	1837/75	+21·0	1861	22·0
2	—3·79	38	12·37	30	16·16	—8·0	38	8·2	30	16·2	+0·6	38	19·0	32	18·4
3	—0·66	39	14·21	30	14·87	—4·6	38	7·7	30	12·3	2·2	39	21·4	48	19·2
4	—1·15	28	13·84	48	14·99	—5·4	28	8·0	30/57	13·4	1·6	39	22·6	48	21·0
5	—2·59	39	14·29	48	16·88	—5·1	28	9·0	48/73	14·1	—0·6	39	22·4	74	23·0
6	—3·04	64	14·66	48	17·70	—5·4	39	12·0	48	17·4	—1·5	64	22·7	74	24·2
7	—1·46	39	14·96	48	16·42	—5·1	39	8·7	66	13·8	+1·4	39	21·0	48	19·6
8	—0·96	64	16·79	48	17·75	—5·0	33	11·9	48	16·9	0·4	64	24·1	48	23·7
9	—2·66	42	16·21	48	18·87	—5·4	33	11·9	48	17·3	—0·1	35	22·7	66	22·8
10	—1·50	42	15·29	66	16·79	—8·7	64	8·7	31	17·4	—0·9	42	22·7	31	23·6
11	+0·25	42/53	14·71	31	14·46	—2·0	73	10·5	57	12·5	+1·6	42	21·4	31	19·8
12	—0·41	47	13·29	31	13·70	—2·2	71	8·1	26	10·3	2·2	53	21·2	74	19·0
13	+0·16	39	15·19	31	15·03	—4·5	47	10·4	26	14·9	2·0	39	23·0	74	21·0
14	0·59	75	15·91	56	15·32	—2·5	54	10·0	75	12·5	3·1	43	23·5	56	20·4
15	—2·87	53	15·52	29	18·39	—4·6	53	9·0	75	13·6	—1·5	53	22·9	29	24·4
16	—4·12	52	15·54	69	19·66	—9·0	53	10·0	46	19·0	—1·4	52	23·2	69	24·6
17	—3·04	52	17·65	28	20·69	—4·5	52	12·6	29	17·1	+0·5	52	24·1	28/29	23·6
18	—1·75	52	16·71	28	18·46	—6·6	52	10·2	28	16·8	3·2	35	23·0	28	19·8
19	—0·54	61	19·91	28	20·45	—5·7	61	14·7	28	20·4	2·0	49	27·0	28	25·0
20	—0·37	61	20·79	28	21·16	—4·5	49	14·4	28	18·9	1·9	52	28·7	28	26·8
21	+1·79	52	20·00	28	18·21	—5·5	61	12·0	28	17·5	4·6	52	27·4	28	22·8
22	1·66	55	19·41	27	17·75	—2·4	61	15·0	27	17·4	2·7	55	25·2	74	22·5
23	1·21	55	17·41	51	16·20	—1·2	58	11·2	51	12·4	3·7	55	26·2	74	22·5
24	0·66	73	16·62	41	15·96	—1·0	61	11·7	51	12·7	3·0	57/73	26·6	41	23·6
25	0·87	57	16·87	41	16·00	—2·9	61	10·5	72	13·4	2·1	57	25·9	41	23·8
26	1·00	73	16·96	62	15·96	—1·0	75	12·4	41	13·4	3·1	73	28·4	62	25·3
27	2·34	73	19·16	62	16·82	—1·2	73	11·4	41	12·6	4·1	57	25·2	56	21·1
28	0·41	74	18·79	56	18·38	—1·0	74	11·2	56	12·2	3·4	74	25·0	56	21·6
29	1·16	61	19·91	56	18·75	—2·4	61	17·5	56	19·9	3·9	61	24·7	41	20·8
30	1·84	73	18·79	34	16·95	—2·1	61	13·7	56	15·8	4·7	73/74	26·2	34	21·5
Maj															
1	+2·09	1864	+19·02	1831	16·93	—2·5	1861	+14·2	1831	16·7	+5·0	1864	+26·1	1835	21·1
2	2·46	74	18·79	34	16·33	—2·5	65	14·5	34	17·0	6·2	40	24·7	33	18·5
3	1·25	61	18·66	34	17·41	—2·5	61	12·6	34	15·1	5·5	61	25·7	33	20·2
4	0·59	64	19·02	31	18·43	—1·9	50	12·9	58	14·8	3·1	61	26·7	33/54	23·6
5	1·25	64	19·85	31	18·60	—1·5	64	15·7	31	17·2	2·5	62	28·5	41	26·0
6	1·75	64	19·96	41	18·21	—1·2	64	17·1	41	18·3	4·7	64	25·7	34	21·0
7	2·84	64	20·31	34	17·47	—0·4	48	13·9	34	14·3	6·2	64	26·2	34	20·0
8	3·34	64	20·91	69	17·57	+0·5	61	15·7	69	15·2	6·6	64	29·0	69	22·4
9	5·35	36	22·91	34	17·56	—0·6	36	16·4	34	17·0	8·2	44	29·2	34	21·0
10	2·27	36	24·22	34	21·95	—2·1	36	18·7	34	20·8	6·0	36/38	30·9	34	24·9
11	2·79	36	20·12	34	17·33	—2·6	36	16·2	27	18·8	7·2	36	26·5	69	19·3
12	5·50	71	23·12	34	17·62	—0·9	36	18·2	34	19·1	6·4	59	29·5	67	23·1
13	6·71	71	25·44	34	18·73	+1·0	38	18·2	34	17·2	8·2	40	32·6	61	24·4
14	5·16	74	24·04	34	18·88	1·2	74	18·4	34	17·2	8·6	46	31·2	34	22·6
15	5·37	67	22·34	34	16·97	—1·5	43	16·5	61	18·0	7·8	67	29·0	34	21·2
16	4·21	74	22·21	34	18·00	—0·2	61	17·4	34	17·6	7·8	74	29·0	34	21·2
17	2·84	74	23·59	34	20·75	+1·0	74	16·9	34	15·9	5·2	74	29·5	34	24·3
18	5·09	74	22·65	33	17·56	0·5	74	16·1	34	15·6	8·7	28	32·0	33	23·3
19	4·16	61	23·94	33	19·78	1·0	61	16·6	33	15·6	8·5	61	31·9	34	23·4
20	3·09	66	24·04	34	20·95	0·5	61	17·5	33	17·0	5·6	66	31·9	33	26·3
21	3·34	66	23·65	34	20·31	2·5	66	18·0	34	15·5	4·7	66	32·6	72	27·9
22	3·09	66	21·96	72	18·87	1·7	66	15·9	44	14·2	6·0	66	29·5	41	23·5
23	2·96	66	22·59	41	19·63	0·5	66	16·1	41	15·6	7·5	66	30·2	65	22·7
24	5·71	66	21·37	41	15·66	—1·7	66	18·7	41	20·4	7·2	64	28·1	63	20·9
25	4·71	67	23·80	33	19·09	+1·7	66	17·9	33	16·2	7·7	67	31·9	30	24·2
26	6·91	67	22·04	40	15·13	2·7	74	16·9	30	14·2	10·0	39	30·0	52	20·0
27	8·21	64	21·22	31	13·01	2·5	61	16·1	68	13·6	11·9	44	30·6	52	18·7
28	8·37	48	20·96	52	12·59	3·6	34	16·9	52	13·3	10·0	48	28·7	52	18·7
29	9·77	34	23·59	69	13·82	4·6	34	16·5	26	11·9	13·2	46	33·2	69	20·0
30	8·04	73	25·85	35	17·81	5·0	70	20·4	35	15·4	10·6	73	32·5	56	21·9
31	8·50	44	24·22	35	15·72	4·9	33	17·6	27	12·7	12·0	73	32·1	55	20·1

Dzień	Ciepłota średnia dzienna				Ciepłota najniższa dzienna			Ciepłota najwyższa dzienna			Pole odmian		
	dostrzeżona	poprawiona	normalna	Różnica	dostrzeżona	normalna	Różnica	dostrzeżona	normalna	Różnica	dostrzeżone	normalne	Różnica
Czerwiec													
1	+15·51°	+15·78°	+16·33°	—0·55°	+10·69°	+11·04°	—0·35°	+21·43°	+22·22°	—0·79°	10·74°	11·18°	—0·44°
2	16·07	16·34	16·54	—0·20	10·87	11·25	—0·38	22·40	22·54	—0·14	11·53	11·29	+ 0·24
3	16·55	16·82	16·73	+ 0·09	11·41	11·44	—0·03	23·07	22·80	+ 0·27	11·66	11·36	0·30
4	17·22	17·49	16·92	0·57	12·20	11·63	+ 0·57	24·03	23·04	0·99	11·83	11·41	0·42
5	16·83	17·10	17·07	0·03	11·97	11·77	0·20	22·87	23·21	—0·34	10·90	11·44	—0·54
6	16·85	17·12	17·19	—0·07	11·83	11·87	—0·04	23·31	23·36	—0·05	11·48	11·49	—0·01
7	16·96	17·23	17·25	—0·02	11·73	11·94	—0·21	23·31	23·42	—0·11	11·58	11·48	+ 0·10
8	17·16	17·43	17·27	+ 0·16	12·23	11·99	+ 0·24	23·83	23·41	+ 0·42	11·60	11·42	0·18
9	17·17	17·44	17·28	0·16	11·87	12·00	—0·13	23·53	23·38	0·15	11·66	11·38	0·28
10	16·91	17·18	17·29	—0·11	11·99	12·08	—0·09	23·61	23·34	0·27	11·62	11·26	0·36
11	16·96	17·24	17·33	—0·09	12·21	12·19	+ 0·02	22·87	23·28	—0·41	10·66	11·09	—0·43
12	16·65	16·93	17·39	—0·46	12·16	12·31	—0·15	22·58	23·27	—0·69	10·42	10·96	—0·54
13	17·42	17·70	17·50	+ 0·20	12·13	12·42	—0·29	23·84	23·36	+ 0·48	11·71	10·94	+ 0·75
14	17·32	17·60	17·60	0·00	12·90	12·57	+ 0·33	23·10	23·44	—0·34	10·20	10·87	—0·67
15	17·56	17·84	17·72	0·12	12·99	12·64	0·35	23·54	23·59	—0·05	10·55	10·95	—0·40
16	17·67	17·95	17·82	0·13	12·89	12·69	0·20	23·92	23·75	+ 0·17	11·03	11·06	—0·03
17	17·61	17·89	17·88	0·01	12·49	12·71	—0·22	24·12	23·86	0·26	11·63	11·15	+ 0·48
18	17·55	17·83	17·93	—0·10	12·67	12·73	—0·06	23·99	23·89	0·10	11·32	11·16	0·16
19	17·76	18·04	18·00	+ 0·04	12·25	12·76	—0·51	24·18	23·95	0·23	11·93	11·19	0·74
20	17·80	18·08	18·07	0·01	13·21	12·87	+ 0·34	23·76	23·97	—0·21	10·55	11·10	—0·45
21	17·52	17·79	18·14	—0·35	12·95	12·95	0·00	23·50	23·98	—0·48	10·55	11·03	—0·48
22	18·06	18·33	18·23	+ 0·10	12·96	13·02	—0·06	24·02	24·05	—0·03	11·06	11·03	+ 0·03
23	18·39	18·66	18·29	0·37	13·34	13·06	+ 0·28	24·51	24·09	+ 0·42	11·17	11·03	0·14
24	18·36	18·63	18·30	0·33	13·44	13·09	0·35	24·45	24·08	0·37	11·01	10·99	0·02
25	17·79	18·06	18·27	—0·21	12·96	13·06	—0·10	23·86	24·05	—0·19	10·90	10·99	—0·09
26	17·99	18·25	18·25	0·00	12·42	13·05	—0·63	24·45	24·04	+ 0·41	12·03	10·99	+ 0·04
27	17·50	17·76	18·20	—0·44	13·09	13·09	0·00	23·02	23·95	—0·93	9·93	10·86	—0·93
28	18·21	18·47	18·18	+ 0·29	13·39	13·13	+ 0·26	23·99	23·91	+ 0·08	10·60	10·78	—0·18
29	17·99	18·25	18·14	0·11	13·37	13·14	0·23	24·23	23·89	0·34	10·86	10·75	+ 0·11
30	18·04	18·30	18·11	0·19	13·11	13·15	—0·04	24·34	23·85	0·49	11·23	10·70	0·53
Lipiec													
1	+17·63°	+17·88°	+18·08°	—0·20°	+13·22°	+13·17°	+ 0·05°	+23·49°	+23·81°	—0·32°	10·27°	10·64°	—0·37°
2	17·62	17·87	18·10	—0·23	13·08	13·17	—0·09	23·37	23·84	—0·47	10·29	10·67	—0·38
3	17·76	18·01	18·14	—0·13	12·92	13·19	—0·27	23·74	23·93	—0·19	10·82	10·74	+ 0·08
4	17·78	18·03	18·25	—0·22	13·19	13·28	—0·09	23·74	24·11	—0·37	10·55	10·83	—0·28
5	18·28	18·53	18·42	+ 0·11	13·54	13·40	+ 0·14	24·51	24·39	+ 0·12	10·97	10·99	—0·02
6	18·24	18·50	18·60	—0·10	13·40	13·52	—0·12	24·57	24·69	—0·12	11·17	11·17	0·00
7	18·51	18·77	18·76	+ 0·01	13·54	13·66	—0·12	24·94	24·93	+ 0·01	11·40	11·27	+ 0·13
8	18·96	19·22	18·89	0·33	13·82	13·79	+ 0·03	26·05	25·12	0·93	12·23	11·33	0·90
9	18·98	19·24	18·96	0·28	14·02	13·86	0·16	25·59	25·13	0·46	11·57	11·27	0·30
10	18·91	19·17	18·96	0·21	14·20	13·91	0·29	25·20	25·04	0·16	11·00	11·13	—0·13
11	18·39	18·66	18·93	—0·27	14·13	13·95	+ 0·18	24·28	24·91	—0·63	10·15	10·96	—0·81
12	18·52	18·79	18·90	—0·11	13·54	13·94	—0·40	24·93	24·82	+ 0·11	11·39	10·88	+ 0·51
13	18·47	18·74	18·87	—0·13	13·89	13·95	—0·06	24·22	24·72	—0·50	10·33	10·77	—0·44
14	18·61	18·88	18·88	0·00	13·90	13·95	—0·05	24·67	24·72	—0·05	10·77	10·77	0·00
15	18·85	19·12	18·92	+ 0·20	14·32	13·98	+ 0·34	25·12	24·78	+ 0·34	10·80	10·80	0·00
16	18·60	18·88	18·97	—0·09	13·97	13·99	—0·02	24·89	24·87	0·02	10·92	10·88	+ 0·04
17	18·39	18·67	19·02	—0·35	13·81	14·02	—0·21	24·44	24·92	—0·48	10·63	10·90	—0·27
18	18·95	19·23	19·09	+ 0·14	13·74	14·03	—0·29	25·24	25·01	+ 0·23	11·50	10·98	—0·48
19	19·01	19·29	19·13	0·16	14·45	14·08	+ 0·37	25·19	25·03	0·16	10·74	10·95	—0·21
20	19·07	19·36	19·16	0·20	14·21	14·11	0·10	25·49	25·05	0·44	11·28	10·94	+ 0·34
21	18·92	19·21	19·18	+ 0·03	14·13	14·14	—0·01	24·94	25·05	—0·11	10·81	10·91	—0·10
22	18·66	18·95	19·19	—0·24	13·79	14·17	—0·38	24·76	25·08	—0·32	10·97	10·91	+ 0·06
23	18·63	18·92	19·19	—0·27	14·35	14·21	+ 0·14	24·48	25·09	—0·61	10·13	10·88	—0·75
24	19·26	19·55	19·21	+ 0·34	14·56	14·22	0·34	25·67	25·17	+ 0·50	10·11	10·95	—0·84
25	18·92	19·22	19·20	0·02	14·11	14·18	—0·07	25·41	25·22	0·19	11·30	11·04	+ 0·26
26	19·07	19·37	19·19	0·18	14·21	14·15	+ 0·06	25·59	25·27	0·32	11·38	11·12	0·26
27	18·71	19·01	19·17	—0·16	14·20	14·10	0·10	24·83	25·27	—0·44	10·63	11·17	—0·54
28	18·78	19·08	19·14	—0·06	13·89	14·04	—0·15	25·33	25·27	+ 0·06	11·44	11·23	+ 0·21
29	18·83	19·14	19·11	+ 0·03	13·82	14·00	—0·18	25·45	25·25	0·20	11·63	11·25	0·38
30	18·79	19·10	19·11	—0·01	13·89	14·00	—0·11	25·21	25·24	—0·03	11·32	11·24	0·08
31	18·77	19·08	19·12	—0·04	14·16	14·03	+ 0·13	25·11	25·22	—0·11	10·95	11·19	—0·24

Dzień	Granice ciepłoty średniéj dziennéj					Granice ciepłoty najniższéj dziennéj					Granice ciepłoty najwyższéj dziennéj				
	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica
Czerwiec															
1	+7·57°	1829	+24·12°	1827	16·55°	+2·4°	1829	+19·1°	1855	16·7°	+9·6°	1829	+32·5°	1827	22·9°
2	7·96	29	23·75	55	15·79	1·9	29	17·5	55	15·6	12·7	29	30·7	68	18·0
3	8·96	63	24·54	55	15·58	3·1	63	18·2	55	15·1	14·4	63	31·6	74	17·2
4	9·54	44	23·34	43	13·80	4·7	63	18·7	56	14·0	12·9	40	33·2	43	20·3
5	9·87	37	23·75	34	13·88	5·0	29, 63	17·6	56	12·6	12·6	37	30·2	49	17·6
6	9·84	29	23·46	30	13·62	5·4	29, 46	17·5	49	12·1	13·6	29	31·9	49	18·3
7	10·09	54	23·84	34	13·75	5·9	29	17·7	30	11·8	13·0	29	31·7	34	18·7
8	8·25	73	25·15	30	16·90	5·4	73	18·5	30	13·1	13·1	54	35·2	62	22·1
9	8·09	38	26·75	30	18·66	4·0	37	21·0	30	17·0	12·0	38	34·6	62	22·6
10	8·37	38	24·34	34	15·97	4·7	37	18·1	34	13·4	14·7	54	31·2	30	16·5
11	8·59	71	24·50	34	15·91	7·0	69	18·7	34	14·7	10·9	47	31·5	45	20·6
12	9·12	47	23·25	27	14·13	6·6	74	17·2	27	10·6	9·7	47	32·4	45	22·7
13	10·71	65	22·96	48	12·25	4·2	69	17·9	27	13·7	14·7	65	33·4	48	18·7
14	9·75	57	23·12	56	13·37	6·5	57	17·7	66	11·2	13·5	74	32·7	45	19·2
15	8·25	57	23·41	56	15·16	5·2	65	18·4	55	13·2	10·0	57	32·7	75	22·7
16	10·09	57	25·21	55	15·12	7·7	41	18·5	48	10·8	11·9	57	32·5	48	20·6
17	10·34	72	25·16	48	14·82	7·2	67	18·7	48	11·5	13·0	72	36·0	49	23·0
18	10·66	51	26·84	48	16·18	6·2	61	20·5	48	14·3	14·0	59	36·5	48	22·5
19	9·79	32	25·35	27	15·56	5·0	42	20·5	75	15·5	11·2	32	36·5	58	25·3
20	10·71	44	24·16	75	13·45	7·0	32	20·0	75	13·0	13·5	26	33·9	75	20·4
21	9·87	43	23·91	31	14·04	7·5	62	19·0	75	11·5	10·4	43	31·6	31	21·2
22	12·25	74	23·40	28	11·15	4·6	43	17·7	61	13·1	16·7	54	29·6	52	12·9
23	10·84	43	23·50	61	12·66	8·5	61	18·5	52	10·0	15·2	43	32·1	39	16·9
24	12·16	43	25·90	33	13·74	7·7	74	19·6	33	11·9	15·2	62	35·6	75	20·4
25	9·41	56	25·02	33	15·61	5·7	74	20·0	68	14·3	11·4	56	35·0	44	23·6
26	12·00	56	26·97	33	14·97	7·1	43	19·6	33	12·5	16·0	35	33·5	33	17·5
27	12·00	73	28·69	33	16·69	6·2	56	23·5	33	17·3	14·6	51	35·1	33	20·5
28	11·41	65	27·46	33	16·05	8·9	55	21·9	33	13·0	13·7	61, 65	33·2	33	19·5
29	11·34	65	29·31	33	17·97	8·9	40	20·6	33	11·7	14·4	35	37·2	33	22·8
30	12·21	43	30·06	33	17·85	5·6	49	23·0	33	17·4	15·6	32, 45	38·4	33	28·8
Lipiec															
1	+11·34°	1844	+30·37°	1833	19·03°	+8·4°	1844	+23·5°	1833	15·1°	+13·7°	1864	+37·7°	1833	24·0°
2	11·66	64	25·59	26	13·93	7·7	56	21·0	26	13·3	14·5	64	36·0	33	21·5
3	11·46	64	27·66	27	16·20	7·5	56	20·2	27	12·7	12·7	64	35·1	27	22·4
4	12·00	39	24·94	26	12·94	7·1	61	19·6	75	12·5	13·2	64	33·0	74	19·8
5	12·62	37	26·41	34	13·79	7·0	61	19·0	26	12·0	15·0	64	33·4	34	18·4
6	11·71	64	26·84	35	15·13	8·6	30	19·2	34	10·6	15·3	60	34·4	46	19·1
7	11·59	64	26·10	34	14·51	8·1	60	19·0	34	10·9	13·4	68	33·9	34	20·5
8	12·50	64	25·85	34	13·35	9·1	60	20·2	26	11·1	15·2	64	34·5	65	19·3
9	9·66	67	25·91	45	16·25	7·4	61	20·4	45	13·0	11·1	67	35·0	45	23·9
10	12·75	67	25·31	26	12·56	8·5	62	19·5	53	11·0	15·9	64	34·9	46	19·0
11	12·27	50	23·84	70	11·57	9·4	37	19·2	46	9·8	15·1	56	33·0	70	17·9
12	12·34	51	26·10	34	13·76	8·1	56	19·2	34	11·1	15·6	51	34·7	34, 73	19·1
13	12·12	49	27·59	34	15·47	8·4	51	19·7	34	11·3	16·2	45	34·7	34	18·5
14	12·87	49	28·44	34	15·57	9·0	37	21·2	32	12·2	16·7	51	36·6	34	19·9
15	12·79	49	26·10	31	13·31	10·0	65	20·2	31	10·2	16·7	49	33·4	31	16·7
16	12·21	42	24·62	61	12·41	10·1	42	18·5	46	8·4	16·5	63	33·1	57	16·6
17	11·59	63	23·79	34	12·20	5·6	63	18·7	34	13·1	15·5	32	31·5	52	16·0
18	13·41	69	27·04	41	13·63	3·5	63	18·2	34	14·7	14·5	69	35·5	41	21·0
19	12·84	63	27·37	34	14·53	8·7	63	19·2	34	10·5	16·0	72	35·5	34	19·5
20	12·04	32	24·54	27	12·50	7·5	63	17·5	34	10·0	14·0	44	33·0	27	19·0
21	12·29	44	26·79	27, 34	14·50	8·0	32	19·5	34	11·5	13·7	44	33·2	27	19·5
22	10·87	44	24·35	34	13·48	8·5	32	18·7	65	10·2	12·6	44	32·6	40	20·0
23	12·12	44	23·41	68	11·29	9·0	72	18·7	54	9·7	13·1	44	32·2	67	19·1
24	12·37	33	25·06	34	12·69	9·5	32	19·2	59	9·7	14·2	44	32·5	67	18·3
25	11·41	43	24·71	34	13·30	7·7	32	19·5	59	11·8	12·6	43	33·5	65	20·9
26	11·46	43	26·46	34	15·00	8·5	35	20·1	54	11·6	13·0	43	34·6	46	21·6
27	12·37	43	26·09	34	13·72	8·5	32, 35	19·6	53	11·1	14·1	46	34·4	34	20·3
28	11·72	32	26·06	29	14·34	7·6	43	19·5	29, 39	11·9	13·5	32	33·2	34	19·7
29	13·34	67	25·29	29	11·95	8·1	61	19·7	29	11·6	16·2	51	35·2	62	19·0
30	12·71	47	24·79	34	12·08	7·1	61	19·1	31	12·0	16·0	41	35·0	74	19·0
31	13·16	67	26·06	34	12·90	9·1	36, 45	18·6	46	9·5	15·2	67	34·7	34	19·7

Dzień	Ciepłota średnia dzienna				Ciepłota najniższa dzienna			Ciepłota najwyższa dzienna			Pole odmian		
	dostrzeżona	poprawiona	normalna	Różnica	dostrzeżona	normalna	Różnica	dostrzeżona	normalna	Różnica	dostrzeżone	normalne	Różnica
Sierpień													
1	+18·64°	+18·95°	+19·14°	—0·19°	+14·04°	+14·05°	—0·01°	+24·91°	+25·21°	—0·30°	10·87°	11·16°	—0·29°
2	18·97	19·28	19·16	+ 0·12	14·06	14·08	—0·02	25·58	25·19	+ 0·39	11·52	11·11	+ 0·41
3	19·13	19·44	19·14	0·30	14·12	14·08	+ 0·04	25·50	25·08	0·42	11·38	11·00	0·38
4	18·85	19·16	19·06	0·10	14·33	14·05	0·18	24·89	24·91	—0·02	10·56	10·86	—0·30
5	18·82	19·13	18·97	0·16	14·10	13·98	0·12	24·70	24·73	—0·03	10·60	10·75	—0·15
6	18·43	18·75	18·86	—0·11	13·77	13·89	—0·12	24·75	24·55	+ 0·20	10·98	10·66	+ 0·32
7	18·20	18·52	18·73	—0·21	13·72	13·81	—0·09	23·89	24·35	—0·46	10·17	10·54	—0·37
8	18·12	18·44	18·63	—0·19	13·65	13·73	—0·08	23·68	24·21	—0·53	10·03	10·48	—0·45
9	18·43	18·75	18·58	+ 0·17	13·77	13·66	+ 0·11	24·52	24·17	+ 0·35	10·75	10·51	+ 0·24
10	18·29	18·61	18·53	0·08	13·50	13·61	—0·11	24·43	24·16	0·27	10·93	10·55	0·38
11	18·05	18·38	18·52	—0·14	13·66	13·56	+ 0·10	23·88	24·19	—0·31	10·22	10·63	—0·41
12	18·00	18·33	18·54	—0·21	13·34	13·52	—0·18	23·54	24·29	—0·75	10·20	10·77	—0·57
13	18·17	18·50	18·56	—0·06	13·52	13·50	+ 0·02	24·65	24·43	+ 0·22	11·13	10·93	+ 0·20
14	18·27	18·60	18·58	+ 0·02	13·28	13·48	—0·20	24·84	24·50	0·34	11·56	11·02	0·54
15	18·61	18·94	18·56	0·38	13·45	13·45	0·00	25·12	24·49	0·63	11·67	11·04	0·63
16	18·44	18·76	18·50	0·26	13·74	13·43	+ 0·31	24·58	24·38	0·20	10·84	10·95	—0·11
17	18·08	18·40	18·39	0·01	13·26	13·38	—0·12	24·46	24·22	0·24	11·20	10·84	+ 0·36
18	17·88	18·20	18·27	—0·07	13·59	13·34	+ 0·25	23·74	23·99	—0·25	10·15	10·65	—0·50
19	17·49	17·81	18·14	—0·33	13·07	13·28	—0·21	23·19	23·79	—0·60	10·12	10·51	—0·39
20	17·61	17·93	18·02	—0·09	12·99	13·20	—0·21	23·34	23·62	—0·28	10·35	10·42	—0·07
21	17·75	18·06	17·90	+ 0·16	13·20	13·12	+ 0·08	23·95	23·48	+ 0·47	10·75	10·36	+ 0·39
22	17·82	18·13	17·75	0·38	13·50	13·02	0·48	23·78	23·30	0·48	10·28	10·28	0·00
23	17·52	17·83	17·56	0·27	12·99	12·82	0·17	23·29	23·10	0·19	10·30	10·28	0·02
24	16·94	17·25	17·35	—0·10	12·54	12·61	—0·07	22·50	22·90	—0·40	9·96	10·29	—0·33
25	16·45	16·76	17·17	—0·41	12·42	12·41	+ 0·01	22·31	22·73	—0·42	9·89	10·32	—0·43
26	16·38	16·69	17·01	—0·32	12·01	12·20	—0·19	22·41	22·61	—0·20	10·40	10·41	—0·01
27	16·39	16·70	16·89	—0·19	11·59	12·00	—0·41	22·54	22·52	+ 0·02	10·95	10·52	+ 0·43
28	16·96	17·26	16·81	+ 0·45	11·91	11·85	+ 0·06	22·61	22·48	0·13	10·70	10·63	0·07
29	16·83	17·13	16·71	0·42	12·29	11·71	0·58	22·81	22·47	0·34	10·52	10·76	—0·24
30	16·08	16·38	16·58	—0·20	11·50	11·54	—0·04	22·57	22·40	0·17	11·07	10·86	+ 0·21
31	15·92	16·22	16·44	—0·22	11·13	11·37	—0·24	21·87	22·30	—0·43	10·74	10·93	—0·19
Wrzesień													
1	+15·84°	+16·13°	+16·28°	—0·15°	+11·07°	+11·20°	—0·13°	+22·39°	+22·19°	+ 0·20°	11·32°	10·99°	+ 0·33°
2	16·05	16·34	16·12	+ 0·22	11·02	11·02	0·00	22·53	22·02	0·51	11·51	11·00	0·51
3	15·81	16·09	15·96	0·13	11·04	10·85	+ 0·19	21·97	21·81	0·16	10·93	10·96	—0·03
4	15·60	15·88	15·81	0·07	10·74	10·69	0·05	21·41	21·59	—0·18	10·67	10·90	—0·23
5	15·17	15·44	15·65	—0·21	10·30	10·53	—0·23	21·04	21·41	—0·37	10·74	10·88	—0·14
6	15·13	15·40	15·53	—0·13	10·36	10·41	—0·05	20·89	21·27	—0·38	10·53	10·86	—0·33
7	15·15	15·41	15·45	—0·04	10·33	10·33	0·00	21·37	21·19	+ 0·18	11·04	10·86	+ 0·18
8	14·95	15·21	15·37	—0·16	10·02	10·27	—0·25	20·97	21·08	—0·11	10·95	10·81	0·14
9	14·98	15·23	15·27	—0·04	10·05	10·22	—0·17	21·35	20·93	+ 0·42	11·30	10·71	0·59
10	15·35	15·60	15·13	+ 0·47	10·37	10·17	+ 0·20	21·24	20·69	0·55	10·87	10·52	0·35
11	15·38	15·62	14·90	0·72	10·67	10·07	0·60	20·99	20·29	0·70	10·32	10·22	0·10
12	14·42	14·66	14·55	0·11	10·27	9·87	0·40	19·39	19·77	—0·38	9·12	9·90	—0·78
13	13·40	13·63	14·17	—0·54	9·18	8·60	—0·42	18·99	19·36	—0·37	9·81	9·76	+ 0·05
14	13·63	13·86	13·85	+ 0·01	9·29	9·27	+ 0·02	18·93	18·86	+ 0·07	9·64	9·59	0·05
15	13·04	13·26	13·59	—0·33	9·14	9·01	0·13	17·66	18·55	—0·89	8·52	9·54	—1·02
16	12·65	12·87	13·41	—0·54	8·55	8·69	—0·14	17·83	18·40	—0·57	9·28	9·71	—0·43
17	12·94	13·15	13·36	—0·21	8·51	8·66	—0·15	17·94	18·38	—0·44	9·43	9·72	—0·29
18	13·55	13·76	13·35	+ 0·41	8·79	8·58	+ 0·21	19·43	18·41	+ 1·02	10·64	9·83	+ 0·81
19	13·40	13·60	13·29	0·31	8·41	8·54	—0·13	18·93	18·37	0·56	10·52	9·83	0·69
20	13·13	13·33	13·20	0·13	8·78	8·42	+ 0·36	18·14	18·28	—0·14	9·36	9·86	—0·50
21	12·86	13·05	13·09	—0·04	8·54	8·29	0·25	17·77	18·18	—0·41	9·23	9·89	—0·66
22	12·68	12·87	12·96	—0·09	8·22	8·14	0·08	17·91	18·08	—0·17	9·69	9·94	—0·25
23	12·25	12·43	12·81	—0·38	7·23	7·98	—0·75	17·95	17·97	—0·02	10·72	9·99	+ 0·73
24	12·52	12·70	12·72	—0·02	7·67	7·87	—0·20	17·96	17·94	+ 0·02	10·29	10·07	0·22
25	12·87	13·04	12·66	+ 0·38	8·25	7·78	+ 0·47	18·00	17·95	0·05	9·75	10·17	—0·42
26	12·29	12·46	12·59	—0·13	7·92	7·69	0·23	18·04	17·98	0·06	10·12	10·29	—0·17
27	12·12	12·29	12·54	—0·25	7·55	7·62	—0·07	17·45	17·98	—0·53	9·90	10·36	—0·46
28	12·38	12·54	12·53	+ 0·01	7·21	7·57	—0·36	18·35	18·02	+ 0·33	11·14	10·45	+ 0·69
29	12·41	12·57	12·49	0·08	7·29	7·52	—0·23	18·37	17·98	0·39	11·08	10·46	0·62
30	12·33	12·48	12·41	0·07	7·69	7·49	+ 0·20	18·02	17·83	0·19	10·33	10·34	—0·01

Dzień	Granice ciepłoty średniéj dziennéj					Granice ciepłoty najniższéj dziennéj					Granice ciepłoty najwyższéj dziennéj				
	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica
Sierpień															
1	+ 11·87°	1866	+ 26·69°	1834	14·81°	+ 9·7°	1828	+ 18·7°	1834	9·0°	+ 13·5°	1866	+ 35·5°	1834	22·0°
2	12·34	44	27·00	34	14·66	9·2	36	20·6	30	11·4	16·1	49	34·7	69	18·6
3	13·35	36	27·59	30	14·24	8·0	38	21·9	30	13·9	16·0	35	34·5	30	18·5
4	11·75	49	27·59	27	15·84	7·5	33	22·0	30	14·5	15·5	33	34·9	27	19·4
5	11·56	33	26·65	30	15·09	8·0	33	20·6	26	12·6	14·5	33	32·9	30	18·4
6	11·34	65	28·40	30	17·06	8·1	33	21·5	30	13·4	12·7	65	36·1	30	23·4
7	12·29	65	23·56	30	11·27	8·4	33	17·5	42	9·1	13·2	65	33·2	50	20·0
8	13·16	60	24·71	46	11·55	8·1	33	20·6	46	12·5	14·7	60	32·1	74	17·4
9	11·87	35	25·10	34	13·23	7·9	35	18·7	34	10·8	14·2	35	32·5	34	18·3
10	12·15	35	23·91	63	11·76	8·7	35	17·5	59	8·8	13·7	35	33·0	63	19·3
11	12·21	64	23·65	26	11·44	9·5	74	18·7	59	9·2	15·7	69	32·2	63	16·5
12	11·96	64	23·66	68	11·70	6·6	64	18·4	26	11·8	14·5	66	32·0	75	17·5
13	11·62	64	22·59	61	10·97	8·7	64	18·7	55	10·0	17·1	64	33·6	61	16·5
14	12·71	66	23·69	29	10·98	6·2	69	18·9	61	12·7	17·5	64	32·0	29	14·5
15	12·79	55	24·21	50	11·42	10·0	69	18·4	68	8·4	16·9	55	34·4	50	17·5
16	12·79	38	26·27	30	13·48	7·0	63	19·4	30	12·4	15·4	55	33·9	30	18·5
17	11·12	45	24·44	27	13·32	8·5	39/45	17·7	27	9·2	15·5	72	33·1	49	17·6
18	13·00	45	23·00	27	10·00	9·5	70	19·7	60	10·2	15·7	64	31·1	47	15·4
19	12·09	54	23·79	34	11·70	8·6	45	18·6	34	10·0	11·6	60	32·2	75	20·6
20	12·50	49	24·41	34	11·91	5·2	38	17·9	34	12·7	13·2	50	31·9	75	18·7
21	12·62	39	22·75	34	10·13	7·2	51	17·6	34	10·4	14·7	39	31·5	67	16·8
22	10·71	39	23·04	35	12·33	8·2	70	18·2	37	10·0	12·5	39	33·4	50	20·9
23	10·50	39	23·04	35	12·54	7·6	36	18·1	35	10·5	10·9	39	34·0	50	23·1
24	11·87	39	23·46	50	11·59	6·0	57	17·9	47	11·9	12·7	39	34·0	50	21·3
25	10·16	74	22·75	55	12·59	7·2	74	18·2	55	11·0	13·7	70	31·7	50	18·0
26	10·29	74	22·50	55/71	12·21	5·7	74	17·7	55	12·0	16·4	38	30·5	71	14·1
27	11·34	64	25·72	34	14·38	5·1	37	19·6	34	14·5	15·2	54	32·0	34	16·8
28	9·09	64	22·79	34	13·70	5·4	50	16·7	67	11·3	10·0	57	30·5	63	20·5
29	9·91	64	21·84	34	11·93	5·0	37	17·5	67	12·5	15·0	64	29·6	63	14·6
30	9·85	27	23·72	34	13·87	5·9	62	17·5	34	11·6	11·5	27	30·7	34	19·2
31	10·37	51/62	23·52	34	13·15	5·2	62	16·1	34	10·9	12·5	51	31·2	34	18·7
Wrzesień															
1	+ 10·71°	1869	+ 24·04°	1834	13·33°	+ 5·6°	1862	+ 18·0°	1834	12·4°	+ 13·9°	1851	+ 31·5°	1834	17·6°
2	11·71	35/65	24·09	34	12·38	6·0	70	17·6	34	11·6	15·2	55	32·0	34	16·8
3	9·41	69	21·90	34	12·49	5·2	35	17·2	34	12·0	14·0	69	31·1	74	17·1
4	8·87	69	20·91	26	12·04	3·7	69	17·4	63	13·7	14·5	45/60	31·7	74	17·2
5	9·12	69	22·62	26	13·50	2·7	69	17·7	62	15·0	14·2	40	29·5	34	15·3
6	9·46	45	24·15	34	14·69	3·0	69	18·5	36	15·5	13·4	45	31·7	34	18·3
7	9·29	45	21·66	38	12·37	4·1	45	16·5	34	12·4	14·1	55	28·2	72	14·1
8	7·41	54	22·00	66	14·59	3·4	54	16·7	66	13·3	12·0	54	29·6	66	17·6
9	7·34	54	22·22	34	14·88	4·5	55	15·6	38	11·1	10·2	54	31·2	61	21·0
10	7·96	51	20·34	34	12·38	4·5	27/49	15·7	66	11·2	9·9	51	27·2	74	17·3
11	8·59	60	21·21	65	12·62	3·1	60	17·0	65	13·9	11·0	50	30·2	29	19·0
12	7·09	50	20·50	49	13·41	3·6	43	15·2	62	11·6	8·6	50	31·2	34	22·6
13	7·54	50	19·94	28	12·40	1·4	60	15·9	28	14·5	8·6	50	28·1	34	19·5
14	8·65	36	21·02	29	12·37	2·5	60	14·7	29	12·2	9·1	36	27·1	29	18·0
15	8·79	75	20·37	67	11·58	2·5	46	15·2	26	12·7	10·5	70	26·7	39	16·2
16	7·50	71	20·66	39	13·16	0·2	71	15·7	39	15·5	11·0	70	25·5	66	14·5
17	7·25	48	19·04	54	11·79	3·2	35	15·1	54	11·9	9·9	48	26·4	34	16·5
18	6·41	48	19·04	57	12·63	2·2	71	15·2	57	13·0	7·4	48	27·5	34	20·1
19	6·87	59	18·79	40	11·92	3·6	52	14·4	64	10·8	7·5	59	28·0	69	20·5
20	4·91	41	19·94	34	15·03	0·2	41	14·4	40	14·2	8·4	59	28·5	40	20·1
21	6·04	41	20·34	34	14·30	—0·7	41	14·2	29	14·9	8·1	59	28·5	34	20·4
22	5·37	32	21·79	63	16·42	0·0	41/48	19·2	63	19·2	9·2	32	27·7	74	18·5
23	5·25	62	19·22	29	13·97	—0·1	62	14·7	64	14·8	8·9	57	27·5	74	18·6
24	4·71	57	19·50	66	14·79	+ 0·1	57	15·0	50	14·9	11·4	28	26·7	74	15·3
25	5·71	75	18·96	40	13·25	—1·2	57	14·4	40	15·6	10·0	45	26·6	63	16·5
26	4·50	67	19·37	63	14·87	+ 0·5	57	14·5	40	14·0	6·5	67	28·0	63	21·5
27	3·09	67	17·75	66	14·66	—0·5	55	12·7	58	13·2	4·5	67	25·7	35	21·2
28	4·16	67	17·91	48	13·75	0·0	67	12·5	58	12·5	9·7	49	25·0	74	15·3
29	5·21	49	19·09	56	13·88	—0·9	49	16·5	56	17·4	10·5	34	26·0	74	15·5
30	5·47	34	17·96	56	12·49	+ 2·0	26/54	14·1	57	12·1	7·7	34	26·0	69/74	18·3

Dzień	Ciepłota średnia dzienna				Ciepłota najniższa dzienna			Ciepłota najwyższa dzienna			Pole odmian		
	dostrzeżona	poprawiona	normalna	Różnica	dostrzeżona	normalna	Różnica	dostrzeżona	normalna	Różnica	dostrzeżone	normalne	Różnica
						Październik							
1	+ 12·34°	+ 12·49°	+ 12·29°	+ 0·20°	+ 7·65°	+ 7·42°	+ 0·23°	+17·70°	+17·60°	+ 0·10°	10·05°	10·18°	—0·13°
2	12·43	12·57	12·12	0·45	7·50	7·33	0·17	17·88	17·32	0·56	10·38	9·99	+ 0·39
3	11·83	11·97	11·85	0·12	7·37	7·16	0·21	16·77	16·93	—0·16	9·40	9·77	—0·37
4	11·22	11·35	11·56	—0·21	7·15	6·92	0·23	16·10	16·60	—0·50	8·95	9·68	—0·73
5	10·88	11·01	11·28	—0·27	6·21	6·66	—0·45	16·03	16·32	—0·29	9·82	9·66	+ 0·16
6	11·08	11·20	11·02	+ 0·18	6·86	6·45	+ 0·41	16·17	16·05	+ 0·11	9·31	9·61	—0·30
7	10·20	10·32	10·75	—0·43	5·48	6·22	—0·74	15·64	15·75	—0·11	10·16	9·53	+ 0·63
8	10·77	10·88	10·57	+ 0·31	5·89	6·08	—0·19	16·39	15·49	+ 0·90	10·50	9·41	1·09
9	10·38	10·49	10·37	0·12	6·35	6·00	+ 0·35	15·23	15·14	0·09	8·88	9·14	—0·26
10	9·99	10·09	10·15	—0·06	6·02	5·96	0·06	14·50	14·73	—0·23	8·48	8·77	—0·29
11	9·47	9·57	9·92	—0·35	5·59	5·83	—0·24	13·45	14·33	—0·88	7·86	8·50	—0·64
12	10·04	10·13	9·73	+ 0·40	5·86	5·71	+ 0·15	14·76	14·06	+ 0·70	8·90	8·35	+ 0·55
13	9·51	9·59	9·49	0·10	5·85	5·51	0·34	13·57	13·78	—0·21	7·72	8·27	—0·55
14	9·07	9·14	9·25	—0·11	5·46	5·25	0·21	12·98	13·58	—0·60	7·52	8·33	—0·81
15	8·72	8·78	9·04	—0·26	4·57	4·94	—0·37	13·29	13·47	—0·18	8·72	8·53	+ 0·19
16	8·78	8·83	8·88	—0·05	4·40	4·73	—0·33	13·84	13·40	+ 0·44	9·44	8·67	0·77
17	8·76	8·80	8·71	+ 0·09	4·52	4·56	—0·04	13·69	13·26	0·43	9·17	8·70	0·47
18	8·40	8·43	8·53	—0·10	4·21	4·40	—0·19	12·68	13·08	—0·40	8·47	8·68	—0·21
19	8·43	8·45	8·35	+ 0·10	4·45	4·25	+ 0·20	12·99	12·89	+ 0·10	8·54	8·64	—0·10
20	8·47	8·48	8·16	0·32	4·39	4·11	0·28	12·96	12·67	0·29	8·57	8·56	+ 0·01
21	8·15	8·15	7·95	0·20	4·27	3·95	0·32	12·59	12·41	0·18	8·32	8·46	—0·14
22	7·25	7·24	7·71	—0·47	3·52	3·75	—0·23	11·69	12·13	—0·44	8·17	8·38	—0·21
23	7·06	7·05	7·52	—0·47	2·92	3·57	—0·65	11·55	11·90	—0·35	8·63	8·33	+ 0·30
24	7·77	7·75	7·34	+ 0·41	3·48	3·42	+ 0·06	12·23	11·66	+ 0·57	8·75	8·24	0·51
25	7·51	7·49	7·09	0·40	3·69	3·24	0·45	11·64	11·33	0·31	7·95	8·09	—0·14
26	6·83	6·80	6·79	0·01	3·20	3·00	0·20	10·86	10·94	—0·08	7·66	7·94	—0·28
27	6·81	6·78	6·49	0·29	3·00	2·77	0·23	10·86	10·56	+ 0·30	7·86	7·79	+ 0·07
28	6·09	6·05	6·15	—0·10	2·54	2·51	0·03	10·10	10·12	—0·02	7·56	7·61	—0·05
29	5·32	5·28	5·80	—0·52	1·60	2·22	—0·62	9·18	9·67	—0·49	7·58	7·45	+ 0·13
30	5·32	5·27	5·51	—0·24	1·67	1·97	—0·30	9·14	9·29	—0·15	7·47	7·32	0·15
31	5·65	5·60	5·27	+ 0·33	2·19	1·79	+ 0·40	9·04	8·97	+ 0·07	6·85	7·18	—0·33
						Listopad							
1	+ 5·24°	+ 5·18°	+ 5·03°	+ 0·15°	+ 1·87°	+ 1·61°	+ 0·26°	+ 8·67°	+ 8·65°	+ 0·02°	6·80°	7·04°	—0·24°
2	4·76	4·70	4·79	—0·09	1·21	1·42	—0·21	8·38	8·36	0·02	7·17	6·94	+ 0·23
3	4·39	4·32	4·56	—0·24	0·96	1·25	—0·29	7·96	8·08	—0·12	7·00	6·83	0·17
4	4·56	4·49	4·35	+ 0·14	1·24	1·06	+ 0·18	7·93	7·84	+ 0·09	6·69	6·78	—0·09
5	4·27	4·20	4·15	0·05	1·17	0·88	0·29	7·54	7·65	—0·11	6·37	6·77	—0·40
6	3·72	3·64	3·97	0·33	0·55	0·69	—0·14	6·93	7·53	—0·60	6·38	6·84	—0·46
7	3·72	3·64	3·81	—0·17	0·24	0·53	—0·29	7·14	7·47	—0·33	6·90	6·94	—0·04
8	4·00	3·92	3·66	+ 0·26	0·18	0·39	—0·21	7·65	7·44	+ 0·21	7·47	7·05	+ 0·42
9	4·09	4·01	3·44	0·57	0·76	0·23	+ 0·53	8·07	7·37	0·70	7·31	7·14	0·17
10	3·07	2·99	3·16	—0·17	—0·09	0·01	—0·10	7·55	7·22	0·33	7·64	7·21	0·43
11	3·07	2·99	2·87	+ 0·12	+ 0·10	—0·19	+ 0·29	6·90	7·00	—0·10	6·80	7·19	—0·39
12	2·60	2·52	2·56	—0·04	—0·33	—0·43	0·10	6·74	6·75	—0·01	7·07	7·18	—0·11
13	1·89	1·81	2·26	—0·45	—1·10	—0·68	—0·42	6·18	6·52	—0·34	7·28	7·20	+ 0·08
14	2·15	2·07	2·01	+ 0·06	—1·09	—0·90	—0·19	6·03	6·29	—0·26	7·12	7·19	—0·07
15	1·81	1·73	1·80	—0·07	—0·98	—1·06	+ 0·08	6·02	6·11	—0·09	7·00	7·17	—0·17
16	1·66	1·58	1·58	0·00	—1·36	—1·24	—0·12	6·25	5·95	+ 0·30	7·61	7·19	+ 0·42
17	1·78	1·70	1·35	+ 0·35	—1·19	—1·44	+ 0·25	6·52	5·74	0·78	7·71	7·18	0·53
18	1·26	1·17	1·09	0·08	—1·39	—1·67	0·28	4·99	5·46	—0·47	6·38	7·13	—0·75
19	0·85	0·76	0·84	—0·08	—1·68	—1·92	0·24	5·09	5·14	—0·05	6·77	7·06	—0·29
20	0·46	0·39	0·64	—0·25	—2·31	—2·15	—0·16	5·11	4·82	+ 0·29	7·42	6·97	+ 0·45
21	0·18	0·09	0·50	—0·41	—2·69	—2·34	—0·35	4·22	4·52	—0·30	6·91	6·86	0·05
22	0·08	—0·01	0·40	—0·41	—3·32	—2·49	—0·83	4·43	4·25	+ 0·18	7·75	6·74	1·01
23	0·77	+ 0·68	0·37	+ 0·31	—2·28	—2·55	+ 0·27	4·15	3·98	0·17	6·43	6·53	—0·10
24	0·95	0·86	0·34	0·52	—1·88	—2·58	0·70	3·78	3·71	0·07	5·66	6·29	—0·63
25	0·53	0·44	0·30	0·14	—2·52	—2·59	0·07	4·04	3·45	0·59	6·56	6·04	+ 0·52
26	—0·30	—0·39	0·24	—0·63	—3·32	—2·59	—0·73	2·82	3·12	—0·30	6·14	5·71	0·43
27	+ 0·11	+ 0·02	0·22	—0·20	—3·08	—2·55	—0·53	2·29	2·83	—0·54	5·37	5·38	—0·01
28	0·43	0·34	0·15	+ 0·19	—2·05	—2·55	+ 0·50	2·15	2·59	—0·44	4·20	5·14	—0·94
29	0·65	0·56	0·03	0·53	—1·84	—2·65	0·81	2·01	2·38	+ 0·53	4·75	5·03	—0·28
30	0·28	0·19	—0·18	0·37	—2·47	—2·87	0·40	2·34	2·11	0·23	4·81	4·98	—0·17

Dzień	Granice ciepłoty średniéj dziennéj					Granice ciepłoty najniższéj dziennéj					Granice ciepłoty najwyższéj dziennéj				
	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica	niższa	w roku	wyższa	w roku	Różnica
Październik															
1	+ 5·09°	1838	+ 18·84°	1856	13·75°	— 1·7°	1838	+ 15·1°	1856	16·8°	+ 9·9°	1844	+ 26·7°	1874	16·8°
2	4·29	37	21·00	56	16·71	— 2·5	38	14·7	56	17·2	6·2	64	27·0	74	20·8
3	2·71	64	17·37	51	14·66	— 1·7	37	13·9	31	15·6	4·2	64	25·1	51	20·9
4	1·79	64	18·09	51	16·30	— 2·0	34	15·1	51	17·1	3·5	64	24·6	51	21·1
5	2·91	64	17·16	45	14·25	— 3·5	47	13·7	73	17·2	6·0	64	23·7	36/57	17·7
6	4·84	67	16·75	39	11·91	— 1·1	65	13·5	54	14·6	8·0	67	25·5	57	17·5
7	4·29	33	16·84	39	12·55	— 1·1	74	14·6	39	15·7	6·2	47	23·0	36/51	16·8
8	5·34	54	16·87	39	11·53	— 2·5	33	13·2	43	15·7	8·6	69	23·0	36	14·4
9	3·91	54	15·97	26	12·06	— 1·4	33	13·1	39	14·5	6·9	47	23·5	34	16·6
10	4·87	60	16·72	26	11·85	— 1·5	69	12·7	26	14·2	6·0	67	25·1	61	19·1
11	2·00	71	16·66	53	14·66	— 1·0	71	12·6	53	13·6	6·0	71	23·6	61	17·6
12	2·50	71	15·59	63	13·09	+ 0·4	59	12·0	63	11·6	4·5	71	22·2	61	17·7
13	2·37	71	15·59	63	13·22	— 1·1	47	11·6	51	12·7	4·6	50	22·7	31	18·1
14	2·25	49	14·75	36	12·50	— 1·1	52/60	10·9	51	12·0	3·2	42	22·5	36	19·3
15	2·00	49	14·62	72	12·62	— 1·2	71	11·5	53	12·7	5·0	49	22·0	36	17·0
16	0·96	52	16·34	63	15·38	— 3·5	71	10·1	41	13·6	4·9	64	24·5	63	19·4
17	1·16	52	15·27	26	14·11	— 4·5	52	11·0	34/46	15·5	5·9	40	22·2	63	16·3
18	1·66	75	16·46	46	14·80	— 2·7	52	10·5	46	13·2	3·5	75	24·1	46	20·6
19	1·25	75	17·29	48	16·04	— 2·2	29	10·0	48	12·2	2·0	75	24·1	48	22·1
20	1·81	29	14·29	47	12·48	— 2·9	29	11·7	68	14·6	3·5	75	23·0	74	19·5
21	1·52	29	13·50	74	11·98	— 4·7	29	10·0	44	14·7	4·7	75	22·4	57	17·7
22	— 1·50	66	13·00	57	14·50	— 7·0	66	10·0	51	17·0	3·5	40	20·7	57	17·2
23	— 1·66	66	14·00	57	15·66	— 6·7	66	12·5	57	18·5	2·5	66	19·1	46	16·6
24	— 0·12	66	13·75	46	13·87	— 5·2	66	10·5	27	15·7	3·4	38	19·6	73	16·2
25	— 1·79	38	14·79	46	16·58	— 4·6	61	11·2	46	15·8	3·1	75	20·5	73	17·4
26	— 2·66	38	13·29	41	15·95	— 7·7	38	9·2	52	16·9	2·1	66	19·9	41	17·8
27	— 0·71	38	15·71	64	16·42	— 6·9	38	11·1	64	18·0	2·1	39	20·4	41	18·3
28	— 1·50	66	17·50	41	19·00	— 6·2	66	13·9	41	20·1	0·0	39	22·0	41	22·0
29	— 1·62	39	15·84	41	17·46	— 7·0	66	10·7	41	17·7	— 0·2	28	21·2	41	21·4
30	— 2·87	39	15·71	55	18·58	— 7·2	28	13·5	55	20·7	— 0·5	39	20·0	55	20·5
31	— 2·09	58	13·62	55	15·71	— 3·9	39	9·7	51	13·6	0·0	39	18·2	61	18·2
Listopad															
1	— 4·72°	1836	+ 12·09°	1855	16·81°	— 11·7°	1836	+ 12·0°	1855	23·7°	+ 0·4°	1836	+ 18·5°	1872	18·1°
2	— 8·91	36	11·37	51	20·28	— 17·2	36	9·2	30	26·4	— 4·7	36	17·0	73	21·7
3	— 3·34	75	10·66	38	14·00	— 6·5	46	6·7	38	13·2	— 2·2	58	15·7	38	17·9
4	— 2·22	35	12·34	73	14·56	— 5·9	36	9·2	68	15·1	— 0·9	35	19·2	73	20·1
5	— 4·59	35	12·84	49	17·43	— 6·7	35/36	8·9	49	15·6	— 3·5	35	18·7	73	22·2
6	— 5·75	42	12·41	59	18·16	— 7·7	35	8·0	49	15·7	— 5·0	42	20·0	59	25·0
7	— 6·06	28	12·25	59	18·31	— 11·2	28	8·5	66	19·7	— 2·7	42	17·5	59	20·2
8	— 4·87	58	12·54	59	17·41	— 7·7	42	9·4	59	17·1	— 0·6	58	17·1	59	17·7
9	— 6·59	58	12·29	61	18·88	— 9·0	35	10·0	49	19·0	— 4·0	58	19·7	61	23·7
10	— 5·85	35	11·84	61	17·69	— 9·5	35	9·0	49	18·5	— 3·7	58	14·4	40	18·1
11	— 8·84	35	12·84	51	21·68	— 11·0	35	10·2	51	21·2	— 6·9	35	15·7	51	22·6
12	— 8·15	35	9·41	51	17·56	— 11·2	35	8·0	51	19·2	— 4·2	35	13·2	62	17·4
13	— 9·29	35	9·46	44	18·75	— 13·5	35	4·2	31/44	17·7	— 5·7	35	13·7	45	19·4
14	— 11·96	35	9·59	61	21·55	— 16·2	35	7·1	44	23·3	— 7·5	35	17·5	61	25·0
15	— 8·09	35	8·25	72	16·34	— 13·4	35	6·6	45	20·0	— 5·4	35	12·0	72	17·4
16	— 5·31	35	8·59	44	13·90	— 10·6	54	5·2	45	15·8	— 3·7	58	12·5	28	16·2
17	— 6·62	62	11·21	40	17·83	— 11·2	43/46	5·2	52	16·4	— 3·5	29	16·2	51	19·7
18	— 10·21	43	12·54	40	22·75	— 13·1	43	8·7	40	21·8	— 6·2	29	16·9	40	23·1
19	— 9·16	43	7·91	40	17·07	— 15·2	43	6·5	40/63	21·7	— 6·1	43	11·0	45	17·1
20	— 6·84	43	7·12	45	13·96	— 11·2	56	5·4	44	16·6	— 4·4	34	16·0	70	20·4
21	— 9·59	58	8·46	45	18·05	— 19·4	58	5·7	45	25·1	— 3·4	43	11·2	45	14·6
22	— 15·41	58	8·66	61	24·07	— 19·6	58	3·9	28	23·5	— 11·7	58	17·2	70	28·9
23	— 12·66	58	10·09	61	22·75	— 17·2	58	7·0	61	24·2	— 7·4	58	14·2	70	21·6
24	— 7·22	29	8·34	52	15·56	— 13·0	29	6·7	52	19·7	— 8·7	61	11·0	41	19·7
25	— 9·34	38	6·84	60	16·18	— 11·5	58	3·7	63	15·2	— 7·1	38	11·1	50	18·2
26	— 12·16	49	7·66	39	19·82	— 17·2	58	4·6	50	21·8	— 11·5	49	10·5	60	22·0
27	— 11·46	49	9·29	50	20·75	— 16·5	36	6·2	50	22·7	— 10·2	49	14·7	50	24·9
28	— 15·62	38	9·16	72	24·78	— 19·7	38	6·5	39	26·2	— 11·5	38	12·4	72	23·9
29	— 8·59	27	9·31	28	17·90	— 18·7	38	6·0	28	24·7	— 6·2	27	12·5	72	18·7
30	— 9·91	75	8·29	48	18·20	— 12·9	27	5·1	48	18·0	— 7·5	75	11·5	48	19·0